
ALIMENTACIÓN ECOLÓGICA
LA NUEVA
BIO
dieta
LA FÓRMULA
DE LA ETERNA
JUVENTUD, SALUD
Y BELLEZA
MARIPI GADET

Maripi Gadet Castaño

Alimentación ecológica: la nueva BioDieta

La guía de cabecera para los seguidores de los productos ecológicos

Salud y bienestar • Editorial Arcopress
Directora editorial: Emma Nogueiro
Diseño y maquetación: Teresa Sánchez-Ocaña
Corrección: Maika Cano
Conversión a Epub: Rosa García Perea
ISBN: 978-84-17828-50-9

Este libro va dedicado a todos aquellos que creen que el cambio es posible. A todos y cada uno de los protagonistas del mundo BIO. A mi abuelo por el amor que me inculcó por la naturaleza y el campo. A mi madre y a mi tía Pili por criarme en un entorno afín a la vida natural. A Andrés por estar a mi lado y, especialmente, a mi hijo Alejandro por ser el motor de mi vida. También a mi primo Benja, al que quiero un montón, aunque siempre discrepamos sobre la agricultura Bio, algún día te convenceré.

TODO SUMA

Desde mi atalaya de la revista *The Ecologist*, en su dirección y coordinación, me enfrento cada día a un sinfín de datos que nos alertan sobre hacia dónde vamos. Y todo parece indicar que nos dirigimos hacia una especie de autosuicidio colectivo. La crisis climática, la merma de la biodiversidad, la contaminación, la esterilidad provocada por los disruptores endocrinos, incendios «a cascoporro», modificación genética… La Humanidad se enfrenta a desafíos tremendos. Todos ellos provocados, sí o sí, por nuestra propia especie. Nos acercamos a un precipicio muy, muy peligroso. Hay consenso en la clase científica. Todos los datos apuntan al mismo sitio. Estamos muy cerca del punto de no retorno. Hay que actuar de forma rápida y contundente. En lo personal y en lo colectivo.

En todos estos años he comprobado, tanto en la teoría como en la práctica, las innumerables virtudes de la agroecología, ya sea enfocada a la producción de alimentos vegetales o animales. Desde muy diversos puntos de vista, la agricultura ecológica y la ganadería orgánica son un salvavidas para una Humanidad cada vez más endiosada. La agroecología produce alimentos sanos para el consumidor, para la tierra y para los propios campesinos/as; enfría el clima; aporta futuro para los enclaves rurales y genera una bonita renovación generacional en el campesinado; fomenta la biodiversidad en vez de esquilmarla; protege la «eco-nomia» local… Cuando el alimento ecológico se produce y se consume en la misma ecorregión, entonces ya cierra el círculo de la ecología de una forma totalmente intachable. Nos ayuda a desengancharnos de la adicción al petróleo. La agroecología da respuestas a muchos de los desafíos a los que nos enfrentamos: desde la salud de la población hasta el enfriamiento del clima. No les hablo de oídas. Llevo casi treinta años viviendo la agroecología en primera persona e, incluso, tengo mi propio huerto y mi gallinero. Sé de lo que hablo.

En estos momentos en que nuestra especie se encuentra tan cerca de una encrucijada endiabladamente compleja y difícil, la alimentación ecológica es un motor de esperanza en un mundo abocado a la desesperación. Alrededor de la alimentación orgánica todo son buenas noticias en un universo mediático plagado de noticias agoreras. Por ello, todo lo que abunde en la consolidación de la alimentación «bio», como *leitmotiv* de una revolución ecológica en nuestro planeta, es una noticia a recibir con alegría. Así, recibimos este nuevo libro de Maripi Gadet con satisfacción. No salvará el mundo, pero puede hacer que consumidores convencionales den el paso hacia la alimentación orgánica. No detendrá el cambio climático,

pero puede hacer que determinados agricultores y agricultoras giren su camino hacia otro enfoque en su quehacer cotidiano. En estos momentos, todo suma. Toda aportación es de una enorme trascendencia. Gracias, Maripi, por tu aportación.

Es una obligación moral y espiritual que todos contribuyamos, en la medida de nuestras posibilidades, en la construcción de una senda hacia un mundo donde esté garantizado el bienestar para la séptima generación futura. Maripi ya ha puesto su grano de arena. Ahora nos toca a nosotros.

Pedro Burruezo. Director de *The Ecologist*,
asesor de BioCultura, músico y compositor.

Es de sabios aprender
de los errores y darse cuenta
de que a veces el progreso
está en el retorno

CAPÍTULO 1

Alimentación biológica
¿Sabemos lo que comemos?

«Que tu alimento sea tu medicina, y que tu medicina sea tu alimento». - Hipócrates

Extrapolando el juego infantil del «veo, veo… ¿qué ves?» a nuestra vida cotidiana nos surge la pregunta de «Bio, Bio, ¿qué comes?». ¿Sabemos realmente lo que comemos? o ¿es necesario recurrir a la alimentación ecológica para eliminar de su dieta un montón de «añadidos» químicos y trucos de productividad que solo benefician a la economía de la industria alimentaria? Aquí dejo la primera cuestión de este libro. Piense, «malpiense» y seguramente acertará.

Lo natural ha dejado de ser una moda y se ha convertido en algo necesario. El exceso de química ha comenzado a «pasarnos factura» y, por consiguiente, a preocuparnos. Sin embargo, no sirve de nada preocuparse, es necesario informarse y principalmente OCUPARSE, y tomar decisiones que generen cambios en nuestras vidas. Durante las últimas décadas, la industria agroalimentaria ha desarrollado un sistema de producción en el que no se tiene en cuenta que la comida esta intrínsecamente relacionada con la nutrición y, como consecuencia de ello, con nuestra salud. Las despensas se llenan con demasiados alimentos de atractivas cualidades organolépticas, fundamentadas en saborizantes sintetizados, colorantes, vitaminas y aromas de origen químico capaces de fidelizar al consumidor.

Los científicos advierten de los peligros del efecto acumulativo de algunos tóxicos que ingerimos en la dieta a lo largo de nuestra vida. Esta preocupación hace que cada vez sean más los consumidores que buscamos alternativas de alimentación que no contengan residuos químicos ni aditivos. Por todo ello, es fundamental dar a conocer a los ciudadanos aquellos aspectos del mundo de la alimentación que pueden facilitar un consumo responsable y obtener una dieta más sana, ecológica y, sobre todo, consciente.

No hay duda de que somos lo que comemos, lo que bebemos y lo que respiramos. Hace veinticinco siglos el filósofo griego Hipócrates ya decía aquello de *«que mi alimento sea mi medicina y mi medicina mi alimento»*. Siguiendo este sabio consejo del progenitor de la medicina actual, lo mejor es alimentarnos con productos de origen natural que posean propiedades biológicas activas y beneficiosas para nuestra

salud.

El cuerpo humano es un potente reactor bioquímico en el que simultáneamente tienen lugar millones de reacciones químicas por segundo, capaces de producir la energía necesaria para abastecer y llevar a cabo todos los quehaceres orgánicos que nos mantienen vivos. Nuestras baterías se recargan con los alimentos que proporcionamos a nuestro organismo y, ni qué decir tiene, que hay diferentes tipos de calidades de alimentos.

Lo más importante a la hora de seleccionar nuestros víveres es conocer »de cerca» las opciones que nos ofrece el mercado. Es la única fórmula que existe para poder elegir con acierto. Lo más importante es que usted, como consumidor, sepa lo que compra. Y esta es mi pretensión al escribir este libro, que cuando finalice su lectura tenga claro que hay dos tipos de alimentación: la convencional y la ecológica, y cuáles son sus diferencias. No pretendo crear alarmismos ni fustigar a la industria alimentaria. Tampoco soy una «quimiófoba» detractora de la evolución, ya que considero que ni toda la química es mala, ni todo lo natural es bueno. Mi intención es promover la importancia de la alimentación saludable para contribuir a mejorar la calidad de vida y posibilitar que se conozcan las opciones de consumo, que después de veinticinco años de estudio sigo defendiendo, cada vez más convencida de su importancia.

¿Realmente tenemos idea de lo que hay detrás de lo que comemos? Nuestro frenético ritmo de vida y la forma de consumo actual, basada en la compra de alimentos en grandes superficies, no nos facilita la tarea de saber con certeza lo que ingerimos. La calidad nutricional de los alimentos ha cambiado de manera drástica en los últimos cincuenta años, y no precisamente para bien. En los países desarrollados tenemos mayor acceso a la comida, más variedad de productos y ya no dependemos de la estacionalidad propia, pero, indudablemente, estos cambios han influido en un descenso de la calidad nutricional. Hoy en día la comida que encontramos en las tiendas, mercados, supermercados y restaurantes dista bastante de ser natural. Y es que la industria alimenticia pone a nuestro alcance alimentos envasados y precocinados, con los que comer es mucho más fácil y cómodo, ya que tan solo hay que preocuparse de echarlos al carro y pagar.

Está comprobado que los alimentos naturales tienen una densidad nutricional fácilmente asimilable por nuestro organismo, es decir, son alimentos bioasimilables. Cuanto más cercano estén estos comestibles a su estado original, nuestro organismo los va a procesar mejor. Pero, ¿qué podemos hacer para consumir alimentos más naturales y menos procesados o transformados? Vivimos a un ritmo que influye en nuestra calidad de vida y, por consiguiente, en nuestra alimentación.

Para la inmensa mayoría de las personas es inconcebible la idea del autoabastecimiento, por lo que eso conlleva: dedicar parte de nuestro tiempo a cuidar un huerto, unas gallinas y una vaquita que nos de leche. Nuestra agenda está demasiado saturada de cosas por hacer y las horas del día no nos dan para poner en práctica una actividad de la que no tenemos conocimientos ni preparación.

Muchos tampoco tenemos terreno, ni herramientas disponibles, o simplemente no es de nuestro agrado.

La industria sabe que estamos en sus manos si queremos llenar nuestros agradecidos estómagos, así que se esfuerza por obtener una mayor producción de alimentos en un menor tiempo y a menores costos. El negocio es muy rentable y podemos comer de todo y en cualquier momento, así que ¡estamos tan contentos! Lo tienen absolutamente todo estudiado para fidelizar clientes. Adecúan los formatos, los envases y los contenidos para facilitar la labor de preparación al consumidor y los compradores sucumbimos cotidianamente ante sus encantadores recipientes atractivos, fáciles de usar, conservar y almacenar, relegando a último plano la calidad nutricional del contenido.

La empresa alimentaria está al tanto de que cuanto menor es el esfuerzo que tiene que hacer un individuo para consumir un alimento, mayores son las ventas. Así, cada vez nos simplifican más y más la labor de comer y de beber. Nos venden productos más cómodos: alimentos precocinados en envases aptos para microondas, ensaladas cortadas y lavadas, patatas troceadas y precocinadas en diferentes tamaños y formas, fruta pelada y partida, yogures con su porción de cereales para mezclar en el mismo envase, y ¡hasta huevos fritos ya preparados! Vamos, que solo nos falta que nos lo den en la boquita como se hace con los bebes. La cuestión es que para que no se ennegrezcan las lechugas cortadas, la manzana pelada no se oxide, la carne no despida olor putrefacto y la mezcla no se apelmace, ni disgregue, es necesario añadir numerosos conservantes, antioxidantes y demás químicos autorizados. Como consecuencia de eso, estos acaban en nuestro torrente sanguíneo. Además, en muchas ocasiones, se somete a los alimentos a baños radiactivos. En la vida todo tiene un precio, lo que hay que reflexionar es sobre «el precio en salud» que estamos dispuestos a pagar.

Casi todos los alimentos envasados, procesados e industriales son susceptibles de contener alguno de los ingredientes autorizados, pero catalogados por algún investigador como posibles agentes nocivos para nuestra salud. Hoy por hoy, si queremos estar alejados de ciertos químicos sospechosos, la solución pasa por informarse, buscar vías alternativas y leer detenidamente las etiquetas. El conocimiento de que en los alimentos actuales pueden encontrarse componentes que

pueden ser problemáticos para la salud es el punto de partida para evitar o reducir la exposición a estas sustancias tóxicas y comenzar a consumir progresivamente alimentos más naturales, menos procesados y con la menor cantidad de ingredientes extraños añadidos: dioxinas, PCBs, hexaclorobenceno, lindano, PCBs, DDE, metales pesados, retardadores de llama y otros nombres que pueden aparecer en la pequeñísima letra de ingredientes del etiquetado o INCI (International Nomenclature Cosmetic Ingredient). Si lo piensa, todos estos «añadidos» se utilizan para beneficiar a la empresa y no para aportar benéficos al alimento. ¿Qué ventajas obtiene el consumidor de todas estas prácticas sobre las que se cierne la duda de ser perjudiciales para la salud?: NINGUNA.

Leer el etiquetado es algo que debemos hacer siempre antes de adquirir cualquier producto alimenticio y de cosmética. El principal problema que nos encontramos es el complicado lenguaje utilizado en las etiquetas. Para la mayoría de los terráqueos resulta un código tan encriptado como los mismísimos jeroglíficos egipcios. ¡Vamos! que no comprendemos absolutamente nada de nada. Por no hablar de que lo que no quieren que sepamos está escrito en unas letras casi microscópicas, que te desojas y sigues sin poder leerlo. Por otro lado, comprendo que al consumidor le resulte agobiante, además de casi imposible, la ardua tarea de revisar todas las etiquetas, tiendas y restaurantes, midiendo cada gramo de todo lo que va a ingresar en su cuerpo.

Alguno de ustedes estará pensando que muchas veces no hace falta leer para saber que lo que comes no es de buena calidad nutricional. Ni qué decir tiene, que no es lo mismo consumir una mermelada casera, elaborada con frutos recogidos en el bosque y a la que se le añade un endulzante, dedicación y mucho amor, que una mermelada industrial hecha hace cuatro años, con menor proporción de fruta fresca y atiborrada de conservantes, azucares, colorantes, acidulantes, espesantes, saborizantes y aromas artificiales. Al igual que no es lo mismo degustar una hamburguesa casera hecha con carne orgánica fresca y aceite de oliva, que ingerir una *burguer* de un restaurante de comida rápida para adolescentes. Pero el *kit* de la cuestión va más allá del sabor y deleite gastronómico. Un alimento de densidad nutricional alta es aquel de elevado contenido en nutrientes y bajo aporte energético; mientras que un alimento de baja densidad es el que contiene un porcentaje de vitaminas y minerales bajo y muchas calorías vacías, que digeridas se transforman en grasas y se acumulan en nuestro organismo.

El aumento significativo de enfermedades crónicas como la obesidad, diabetes, cáncer, esclerosis múltiple y niveles excesivamente elevados de colesterol en sangre, preocupan a la comunidad científica. Esta

alarma ha empujado a diversas instituciones internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), a instar a los gobiernos para que tomen acciones.

Muchos de estos añadidos químicos, que, por supuesto, están autorizados para su uso por los organismos y autoridades competentes, son inocuos en las pequeñas cantidades que se utilizan en los alimentos, pero todo apunta a que son bioacumulativos. No disponemos de pruebas suficientes que verifiquen su inocuidad a largo plazo. Sin embargo, sí tenemos la certeza de que casi todos los habitantes de este planeta portamos en nuestro organismo sustancias contaminantes que han llegado a nuestro cuerpo a través de la alimentación, ingesta de líquidos, cosmética y productos de higiene. Triste, pero cierto. Hasta el aislado pueblo inuit de Groenlandia presenta concentraciones de residuos químicos en sangre y en la leche materna.

¿CUÁL ES EL MEJOR ENFOQUE?

La opción más inteligente es mantenerse alejado, todo lo posible, de todos los agentes que pueden ocasionar trastornos en nuestra salud, apostando por una alimentación ecológica o biodinámica. Sinceramente, no he encontrado otra opción que la de consumir productos BIO.

No podemos saber con exactitud cuándo y hasta qué punto nos dan gato por liebre, pero de lo que no hay ninguna duda es que muchos de nosotros dejaríamos de comprar algunos alimentos convencionales si supiéramos cómo y con qué están elaborados. En nuestra cesta de la compra, a menudo viajan alimentos artificiales creados a partir de procesos industriales en los que se utilizan cientos de aditivos e ingredientes de baja calidad. Algunos ejemplos que han saltado a los informativos son: el queso, con tan solo un 5% de ingredientes naturales; la miel, falsa casi en su totalidad; jamón york, carnes y pescados sometidos a multitud de tratamientos con polifosfatos, gelificantes, azúcares, glutamato, humo líquido y nitrito de engorde para duplicar el peso y el tamaño, y así aumentar ganancias; palitos de cangrejo elaborados con pescados de dudosa salida comercial, a los que se añade azúcar, harina y fosfatos; postres de gelatina elaborados con tendones, cartílagos y huesos de animales; aceitunas maceradas en sosa caustica; café adulterado con tierra y serrín, que una vez molidos tiene una textura similar; y demás escándalos alimentarios que a pesar de las medidas y controles de calidad no somos capaces de evitar.

Todo ello, sin hablar de la irradiación ionizante y radioactiva a la que la industria somete a los alimentos con la finalidad de esterilizar y destruir el ADN de microorganismos patógenos. El procedimiento habitual consiste en sumergir los comestibles en un tanque de agua que contiene isótopos radiactivos. Con este baño irradiante se consigue prolongar la vida útil de verduras, carnes, lácteos, pescados y frutos secos, y, por tanto, que tarden más tiempo en caducar, retardando su maduración y evitando que crezcan brotes en alimentos como las patatas, ajos y cebollas. Todo esto sería maravilloso si no fuera porque hay estudios que aseguran que estas técnicas sobrecargan el hígado, e incluso, tienen efectos cancerígenos. Investigaciones recientes advierten de que al someter a los alimentos a ese baño radiactivo provocan en el producto alteraciones a nivel molecular, creándose elementos peligrosos para la salud, denominados ciclobutanonas y furanos.

Christophe Busset, autor del libro ¡Cómo puedes comer eso!, ha trabajado durante más de veinte años en la industria agroalimentaria como ingeniero. En su obra afirma que las autoridades de cada país están bajo la influencia de unos cuantos poderosísimos lobbies de la alimentación, quienes invierten anualmente miles de millones para corromper y comprar las decisiones de políticos, científicos y empresarios. Es decir, manipular la voluntad de aquellos que tienen potestad para cambiar de rumbo el zozobrante barco de la industria alimentaria, que sin nuevas normativas puede continuar atesorando cuantiosos beneficios económicos a costa de la salud de los consumidores.

Si usted se para a pensar, seguro que conoce a alguien que cuida mucho su alimentación y, sin embargo, sufre problemas serios de salud. Esa persona a simple vista come sano, ingiere abundante fruta y verdura, no consume grasas, hace ejercicio diario, toma infusiones en lugar de café, desayuna cereales con frutos secos en lugar de bollería industrial..., en fin, cosas que aparentan ser «naturales» pero que observadas con detenimiento también están cargadas de sustancias químicas. Y es que, cada vez se hace más difícil encontrar alimentos naturales que contribuyan a proteger nuestra salud.

La alimentación ecológica es otro modo de alimentarse, un estilo de vida diferente. La dieta ecológica es la dieta más fácil que existe en el complejo mundo de la nutrición. No resulta restrictiva, ya que tiene una fuerte densidad nutricional que no nos priva de nutrientes esenciales, debido a que los productos ecológicos tienen nutrimentos y energía que son más fácilmente asimilables por nuestro organismo.

Debemos darle la importancia que merece al origen y la calidad de los alimentos que ingerimos. Hablar de productos ecológicos es hablar de productos de alta calidad. Son alimentos con un alto grado de

exigencia en sus métodos de obtención. La agricultura ecológica busca el equilibrio en el uso de los recursos naturales para obtener productos de gran calidad nutricional, sin supeditar la calidad a la cantidad.

La mayoría de los consumidores empieza por comprar aceite, fruta, verdura, huevos, leche, y luego pasa a comprar productos envasados y de higiene. Cada día aumenta el número de puntos de venta de este tipo de productos. Cada vez hay más establecimientos de restauración que utilizan ingredientes procedentes de agricultura ecológica. También va en aumento el número de comedores escolares que ofrecen a los niños menús ecológicos, y ya está en marcha la implantación de esta alimentación en centros hospitalarios como el Hospital Carlos Haya de Málaga o el centro hospitalario Dexeus en Barcelona.

En un meta-análisis publicado por la Universidad de Newcastle (UK) se demostró que los productos ecológicos son más ricos en fitoquímicos naturales y, por ello, tienen una mayor actividad antioxidante sobre nuestro organismo que los productos procedentes de la agricultura convencional, hasta en un 69% dependiendo del producto. La razón es muy simple. Las plantas sintetizan antioxidantes como los polifenoles para defenderse de las plagas de insectos. Como consecuencia, las frutas y verduras procedentes de agricultura ecológica son más ricas en antioxidantes que las convencionales, que están protegidas de sus enemigos con el uso de plaguicidas sintéticos.

La leche ecológica es rica en omega-6 y altos niveles de omega-3 y contiene más yodo, ambos ventajosos para prevenir el cáncer, las enfermedades cardiacas y potenciar el sistema inmunológico. En 1992 se realizó un estudio en el Reino Unido que concluyó que al consumir productos ecológicos más ricos en vitaminas y minerales, se podría reducir el cáncer en un 20%, las enfermedades cardíacas en un 25% y la artritis en un 50%. Los bebés de madres que consumen leche y carne ecológica rica en omega-3 presentan mayor desarrollo cognitivo que los bebés de madres que consumen productos convencionales.

En Nueva Zelanda, en los años 40, ya se comparó el efecto de la dieta ecológica con la convencional en escolares. Durante dos años se le suministró este tipo de alimentación a uno de los grupos. Al cabo de este tiempo se comprobó que presentaban menos fracturas de hueso, menos gripe y resfriados, su salud dental era envidiable y su estado en general era mejor. También en los animales se ha logrado demostrar que consumir alimentos ecológicos mejora el funcionamiento del sistema inmune y endocrino.



BIOCULTURA VALENCIA

Los productos ecológicos certificados pasan auditorías e inspecciones presenciales que se realizan cada año. Además, se efectúa un muestreo de productos certificados para comprobar la ausencia de sustancias prohibidas y existe una labor continua de control documental de las mercancías certificadas.

Es importante consumir los vegetales adecuados en cada estación. Gracias a la evolución de la agricultura hemos logrado aumentar la estacionalidad de muchos productos y nos hemos mal acostumbrado a adquirir frutas y verduras de verano en pleno invierno y viceversa. Sin embargo, el consumo de temporada implica una mejor relación precio/calidad. En primavera debemos consumir hortalizas de hoja verde como acelgas, lechuga, coles de Bruselas, lombarda, guisantes, alcachofas, habas, espárragos blancos y verdes, guisantes tiernos, zanahorias y patatas. El verano nos deleita con fruta y verdura más refrescante, como albaricoques, fresas, arándanos, brevas, cerezas, ciruelas, frambuesas, grosellas, mangos, melocotones, melón, nectarinas, peras y sandías. También pimientos, berenjena, calabacín, cebolla, judía verde, lechuga, tomate, patata y pepino. En el otoño, con el descenso de las temperaturas, es buena época para comer castañas, setas, chirimoyas, ciruelas, granadas, limón, mandarinas y piña. Las endibias, escarolas, judías verdes, patatas viejas, pimientos, zanahorias y boniatos son perfectos para esta estación del año. En invierno hay que comer apio, espinacas, naranjas, manzanas, membrillo, papaya, plátano, alcachofa, borraja, brócoli, calabaza, canónigos, cardo, cebolla, coliflor, endibia, escarola, espinaca, hinojo,

jengibre, lechuga, puerro y remolacha.

CAPÍTULO 2

Historia de los productos ecológicos

«La alimentación es vida, y la vida no debe separarse de la naturaleza». - Masanobu Fukuoka

Hay quien piensa que la alimentación ecológica es un «invento» de última generación. Algo novedoso que han puesto de moda modelos, actrices, deportistas de élite y demás estrellas del papel *couché*. Sin embargo, nada más lejos de la realidad. La agricultura ecológica nace con el comienzo de la propia agricultura, por ello, se puede considerar más un renacimiento que una revolución. Este modo de producción de alimentos es muy similar a como lo hacían nuestros abuelos, bisabuelos, tatarabuelos… de manera natural y sin utilizar química alguna.

Tampoco se trata de volver a la prehistoria, sino de recuperar la calidad de los alimentos aprovechando los últimos avances tecnológicos y los conocimientos e investigaciones actuales. La agricultura ecológica moderna utiliza innovaciones mecánicas y científicas y basa sus prácticas en un amplio conocimiento sobre ecología, genética, biología de los suelos, nutrición y control de plagas.

De lo que no hay duda, es de que nuestros predecesores obtenían comida más sana, más limpia y más natural. La historia de la agricultura tiene más de 10.000 años, sin embargo, la agricultura convencional se lleva practicando desde hace tan solo ocho décadas, desde que comenzara la denominada revolución industrial verde, con la que se aumentó sustancialmente la cantidad de producción en detrimento de la calidad. Tras la Segunda Guerra Mundial, los métodos de cultivo cambiaron drásticamente debido a que la investigación sobre los productos químicos diseñados como armas de guerra demostró que también era eficaz para matar insectos. Nació un nuevo modelo agronómico de producción intensiva o convencional, basado en la mejora del rendimiento y el aumento de producción.

La agricultura ecológica básicamente es un sistema de producción fundamentado en la preocupación por la conservación de la salud y el cuidado del entorno medioambiental. A día de hoy, son muchos los investigadores que consideran que la alimentación ecológica mejora las funciones fisiológicas y posee una acción preventiva que favorece la calidad de vida. Indagaciones recientes apuntan que consumir

alimentos orgánicos puede llevar a aumentar la ingesta de antioxidantes nutricionalmente deseables en un 50% y reducir la exposición a metales pesados tóxicos. Esto contribuye a que el ser humano desarrolle un sistema inmunológico más fuerte y, por ende, a prevenir diversas enfermedades. Además, aquellas personas que consumen alimentos orgánicos tienen menos probabilidades de padecer obesidad. Las ventajas de su consumo son aún superiores en los bebés y los niños.

Pero aún tenemos demasiadas dudas al respecto: ¿qué es realmente la agricultura ecológica?, ¿qué son los alimentos biológicos elaborados?, ¿cómo podemos saber que un producto es ecológico?, ¿qué beneficios aportan a la salud? Lo primero que debemos tener claro es que los términos ecológico, orgánico y biológico, aunque etimológicamente son palabras diferentes y tampoco son sinónimos, tienen el mismo significado cuando van dentro de un contexto relacionado con los productos alimenticios. Las certificaciones europeas no distinguen entre una y otra expresión. Esta diferente denominación llega a producir confusión en el consumidor. Es una cuestión idiomática: «ecológico» en español, *biológique* en francés y *orgánic* en inglés. El término ecológico se usa principalmente en los productos elaborados en España. En el resto de Europa están más habituados a utilizar la palabra biológico, y en América y Australia usan más la palabra orgánico. Además, se utilizan otros términos como la palabra «natural», que no se rige por ninguna regulación, y aprovechando ese vacío legal del término, se utiliza en muchísimos productos, pudiendo resultar engañoso.

La alimentación orgánica está dividida en dos grandes grupos: agricultura ecológica y ganadería ecológica. En la producción agrícola destaca, a grandes rasgos, que a frutas, verduras y cereales no se les echa fertilizantes, abonos químicos, fungicidas, herbicidas, plaguicidas, ni pesticidas de síntesis.

¿Alguien conoce otra opción mejor?

Esta forma de cultivo es la más saludable para las personas. Su valor nutritivo es entre un 12% y un 87% mayor, con una composición mineral y vitamínica más elevada. La cantidad de materia seca es superior y, consecuentemente, menor la de agua, con lo que cuando compramos un producto ecológico pagamos tomate a precio de tomate, en lugar de comprar agua a precio de tomate. Su mayor cantidad de antioxidantes mejora la salud y mantiene nuestra belleza natural. La ausencia de residuos químicos como nitratos, pesticidas, ceras, antifúngicos, etc., reduce la acumulación de tóxicos en nuestro

organismo.

En la ganadería ecológica se evita la alimentación y medicación de los animales con sustancias químicas, que una vez consumida su carne, podrían acabar en nuestro torrente sanguíneo. Con esta forma de explotación se obtienen alimentos de manera más sostenible y equilibrada, optimizando al máximo los recursos naturales. En ganadería ecológica se tiene muy en cuenta el bienestar animal. Por ello, las instalaciones han de ser confortables y los animales han de tener acceso a pastos o pastoreo, más sano para los animales y más beneficioso para el consumidor final. Los animales han de encontrarse libres en campos sobre los que no se hayan utilizado abonos químicos ni plaguicidas. Su alimentación no puede contener harinas de pescado ni de carne y han de ser alimentados principalmente con cereales ecológicos. Tampoco pueden ser engordados con hormonas, y los tratamientos veterinarios que se llevan a cabo son naturales. Con todo ello, se obtienen carnes de mayor calidad nutricional, más saludables y provenientes de animales más felices. Además, su producción es sostenible. Las granjas ecológicas se esfuerzan en reducir su impacto ambiental al mínimo posible e intentan aprovechar al máximo todos los recursos naturales.

En cuanto a las explotaciones apícolas, se prohíbe el empleo de cualquier sustancia química o de origen artificial. Cabe destacar que el área donde las abejas han de recolectar el néctar y polen debe de estar alejado de áreas urbanas y de cultivos extensivos, y preferiblemente situados en zonas de montaña o silvestres. La alimentación de las abejas debe limitarse a la miel y el polen de su propia cosecha. Durante el procesado para su comercialización ha de evitarse la utilización de jarabes glucosados, potenciadores del sabor o colorantes. La lucha contra las enfermedades de las abejas debe ser a base de tratamientos naturales, ya que los químicos se transmiten a la miel.

Todos estos condicionantes repercuten en las cualidades organolépticas de los alimentos. Los productos ecológicos tienen más sabor y son más aromáticos, debido a que mantienen su ritmo de crecimiento natural sin sufrir ningún tipo de intervención artificial para acelerarlo. Hecho que implica una maduración lenta que contribuye a alcanzar la máxima concentración mineral y vitamínica, y el máximo valor aromático. En el proceso de trasformación industrial de los alimentos biológicos no se integran aditivos alimentarios, colorantes, aromas, saborizantes o antioxidantes químicos. La prohibición de muchos de estos agregados nos garantiza alimentos más saludables. Es relevante que el consumidor opte por abastecerse con producto de cercanía, debido a que en las grandes distancias se pierde un importante valor nutricional.

Los productos ecológicos son sometidos a un riguroso control de calidad y trazabilidad durante todo el proceso de producción, cultivo, elaboración y distribución, para así poder garantizar su naturaleza ecológica. Tras las pertinentes auditorías, el productor es certificado y avalado con el uso de sellos diferenciadores.

¿Desde cuándo?

Todo comenzó en los años 20 del pasado siglo, cuando el químico británico y profesor de la Universidad de Londres, A. Howard, impulso el método Indore de compostaje de residuos orgánicos, tras comprobar las ventajas del uso de fertilizantes orgánicos frente a los abonos minerales. La inquietud de este investigador por la degradación del suelo, ante la intensificación de la producción agraria y su inmensa preocupación por las plantas, animales y el propio ser humano, generó el germen que años más tarde se convertiría en uno de los pilares básicos de la agricultura ecológica.

En la misma época, el filósofo austriaco Rudolf Steiner, padre de la antroposofía, asentó las bases de la llamada «Agricultura Biodinámica». Steiner propuso una serie de prácticas agrarias idóneas para evitar la degeneración de los alimentos, entendida como pérdida nutricional y empeoramiento de la salud de la Tierra.

Más tarde, ya en los años cuarenta, el británico Lord Northbourne y el doctor suizo Müller, inician la llamada «Agricultura Orgánico-Biológica», basada en el uso de fertilizantes orgánicos y en el cuidado y protección del humus, al considerar el terreno como *«una totalidad orgánica, viva y dinámica»*.

Años después, la bióloga estadounidense, Rachel Carson, presenta su libro *Primavera silenciosa,* en el que se relaciona el uso indiscriminado de pesticidas químicos, DDT, fertilizantes y herbicidas, con la progresiva desaparición de los pájaros. A partir de esta publicación algunos agricultores y consumidores comenzaron a cuestionarse los peligros reales del empleo de productos sintéticos y comenzaron a desarrollarse los pequeños mercados de alimentos cultivados de forma natural.

A finales de los sesenta comenzaron a despegar en España los primeros cultivos ecológicos. Mientras, en Japón, el microbiólogo y monje zen Masanobu Fukuoka crea la permacultura. Esta forma de cultivo está inspirada en la agricultura natural o «filosofía del no hacer». Con ella se prescinde de los químicos de síntesis. No se labra, se dejan crecer a su libre albedrio las malas hierbas, no se escarda ni química, ni manualmente, y tampoco se poda. Fukuoka publica su libro *The One-Straw Revolution* con la idea de ahorrar mucho trabajo al

agricultor, permitiendo que la Naturaleza cumpla su labor. Propone la siembra directa mediante el esparcimiento de la semilla en superficie. No se trata de abandonar la tierra a su suerte, sino más bien de minimizar la intervención humana, y siempre con el debido respeto e imitación de la Naturaleza. También fueron los japoneses los que inicialmente abordaron el peligro de consumir alimentos contaminados con residuos químicos. Ya en los sesenta se fundó un movimiento que se denominó «Agricultura mesiánica», que alertaba sobre las aterradoras consecuencias de la sobreexplotación de la tierra y el abuso del uso de químicos.

En Occidente, Alemania ha sido pionera en estas lides y ya contaba con comercios especializados a finales de los años sesenta, aún a falta de una regulación europea. Fue a principios de los 70 cuando se establecieron los primeros organismos de certificación orgánica.

También en los setenta se crea la IFOAM, (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica), formada por numerosas organizaciones de más de 120 países. En la actualidad esta entidad tiene representación internacional en los foros parlamentarios, administrativos y políticos, debido a su categoría consultiva en la ONU y en la FAO. Se encarga de establecer y actualizar las normas básicas para la agricultura ecológica y la transformación de los alimentos. Su objetivo principal es proporcionar una garantía internacional de calidad a los productos ecológicos.

En Centroeuropa la década de los ochenta estuvo ligada a asociaciones ecologistas y movimientos alternativos que hicieron de la agricultura ecológica una causa ideológica, e incluso, política. En 1986, la Unión Europea reconoce oficialmente la agricultura ecológica, aprobando el Programa Europeo de Apoyo a la Agricultura Biológica. En 1989 se regula legalmente en España con la creación del Reglamento de Denominación Genérica «Agricultura Ecológica» y su Consejo Regulador.

A finales de los ochenta nace Biocultura Madrid, la primera feria de productos ecológicos y consumo responsable de España. De la mano de Ángeles Parra y la asociación Vida Sana, se ponen los cimientos de la que es hoy una de las principales ferias europeas en este sector. Feria a la que acudí desde sus inicios, acompañando a mi madre, que fue una de las pioneras en nuestro país de la cosmética natural. Hoy en día se puede visitar en Madrid, Barcelona, Bilbao, Sevilla, Valencia y La Coruña.

La década de los 90 supuso la aparición de los operadores de certificación. El Real Decreto 1852/93 estableció la base legal para que las Comunidades Autónomas asumieran el control de este tipo de producción, de acuerdo con lo establecido en el reglamento comunitario. A raíz de esta regulación se creó el primer consejo de

agricultura ecológica, el Comité Territorial Andaluz de Agricultura Ecológica, al que fueron encomendadas las labores de certificación y control establecidas en el Reglamento comunitario. Tras Andalucía fueron sumándose las demás autonomías, llegando a un total de diecisiete que son los que operan actualmente: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia, Navarra y País Vasco.

La asociación INTERECO nace en el año 1999 como entidad que agrupa a las Autoridades Públicas de Control de Agricultura Ecológica, es decir, los Comités/Consejos de agricultura ecológica de las respectivas Comunidades Autónomas españolas, quienes son las entidades públicas encargadas del control, promoción y certificación de productos procedentes de la agricultura ecológica.

En el año 2002 se constituye la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) con la finalidad de aglutinar los esfuerzos e investigaciones de agricultores, técnicos y científicos. Su labor está encaminada hacia el desarrollo de sistemas sustentables de producción agraria, fundamentados en los principios ecológicos y socioeconómicos promovidos por los movimientos de agricultura ecológica.

Más recientemente se ha desarrollado el término «Agroecología», que dota a las agriculturas llamadas «ecológicas» de una base científica, incorporando al mismo tiempo el componente social.

El profesor de agroecología en la Universidad de California (EE.UU.), Miguel Altieri, en el prefacio de su libro *Agroecología; bases científicas para una agricultura sustentable*, nos dice que «la Agroecología es una disciplina que provee los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean productivos y conservadores del recurso natural, y que también sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables».

En la actualidad

En la actualidad la agricultura ecológica sigue siendo una forma de cultivo minoritaria y por la que hay que seguir apostando. Los progresos de la química y de la ingeniería genética han evolucionado la agricultura convencional hasta límites insospechados y ya se pueden atisbar sus efectos nefastos a muy corto plazo. Es altamente preocupante la merma progresiva de la biodiversidad; la proliferación de monocultivos altera los ciclos biológicos; el continuo deterioro del suelo provoca pérdida de fertilidad; la desestructuración del suelo conlleva una producción de alimentos de peor calidad nutricional, y el

uso indiscriminado de pesticidas extermina los enemigos naturales de las plagas. Además del importante impacto negativo que ocasiona en la calidad de las aguas subterráneas, debido a la utilización de pesticidas químicos y abonos solubles.

A nivel económico está demostrado que la agricultura convencional propicia el encarecimiento continuado de los costes de producción, ocasionado por el elevado consumo energético de fuentes no renovables y el alto precio de la maquinaria, que trae como consecuencia un sobrecosto del producto final para el consumidor. Producimos mayor cantidad, pero a precios superiores. Además, la agricultura convencional genera más contaminación, más pobreza y mayor éxodo de población del campo a la ciudad. Y lo que es peor, con este sistema de producción intensiva el agricultor no ha visto crecer su economía. En las últimas décadas se ha producido una fuerte disociación entre la naturaleza y los sistemas agrícolas, que no beneficia a nadie más que a la industria petroquímica. Es hora de pensar si debemos cambiar algunos hábitos y sustituirlos por otros más inteligentes y acordes con las leyes de la naturaleza.

• Consumo: La demanda de alimentos ecológicos aumenta cada año debido a la creciente intranquilidad de la población acerca de la calidad de su alimentación. En la última década, los cultivos ecológicos han crecido a un ritmo de 500.000 hectáreas por año en Europa, ocupando en 2015 el 6,2% de la tierra cultivable. El objetivo propuesto por algunas organizaciones es lograr alcanzar el 50% del terreno para el 2030.

El mayor consumidor mundial de productos ecológicos es Estados Unidos y Alemania lidera el mercado europeo. En los últimos tiempos también ha aumentado en nuestro país el consumo de productos ecológicos, sin embargo, países como Alemania, Dinamarca, Suecia, Austria, Suiza y Holanda, continúan superándonos con creces debido a que son sociedades mucho más concienciadas con el bienestar, la salud y el medio ambiente. En estos países la demanda de productos orgánicos sigue creciendo exponencialmente. Un 22% de los alemanes consume productos orgánicos de forma habitual, más del doble de lo que se consume en España. Afortunadamente, esta diferencia de consumo se va reduciendo. Según estudios recientes, casi la mitad de los hogares españoles ya incluye algún producto ecológico en su cesta de la compra. En los datos que reflejan las estadísticas del FIBL (Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica), se puede observar que España es uno de los mercados que más creció en 2015, con un repunte superior al 20%.

• BioProducción: La producción ecológica europea se concentra principalmente en Italia, Francia, Alemania, Reino Unido y España, mientras que el mercado se encuentra mayoritariamente en los países

del centro y norte de Europa. María Dolores Raigón, catedrática en la Universidad Politécnica de Valencia, lamenta que *«existan dos Europas con diferentes objetivos; la del norte que es consumidora y la del sur que es productora».*

España es el primer país productor de la Unión Europea por superficie cultivada en ecológico, con más de dos millones de hectáreas. Los cuatro países con mayor superficie destinada a agricultura ecológica son España, Italia, Francia y Alemania, quienes suman el 54,4% del total de la superficie ecológica cultivada en el viejo continente. Otros países como Austria, Suecia y Estonia van aumentando progresivamente la producción ecológica.

Innegablemente, los alimentos ecológicos constituyen un factor de crecimiento para el sector primario de la industria alimentaria. La producción ecológica española es muy diversa y nos permite ofrecer la dieta mediterránea en su versión más natural. Los cultivos ecológicos más significativos en España son el olivar y los herbáceos. Le siguen de cerca los frutos secos, viñedos, cítricos, hortalizas y frutales. Pero además, en nuestro país se obtienen gran cantidad de lácteos, miel, vino, cerveza, productos cárnicos, huevos, embutidos e, incluso, especias, flores comestibles y algas.

Esta evolución de los métodos agrarios tradicionales hacia técnicas modernas de producción respetuosas con el medio ambiente promueve el desarrollo y la dinamización de las economías rurales, con especial incidencia en las áreas próximas a los parques naturales. Nuestros pueblos se están quedando abandonados y la producción ecológica puede ser la salvación de muchos municipios.

• Exportación: La producción ecológica representa un importante mercado de exportación para España. Casi el 80% de los productos ecológicos españoles se exportan a países del centro y norte de Europa. Paradójicamente, el 50% de los productos ecológicos elaborados que se consumen en España proceden de otros países. Exportamos básicamente hortalizas, vinos, aceites, frutas y frutos secos. Sin embargo, importamos productos ya elaborados, especialmente alimentos infantiles y dietéticos, derivados de cereales y soja, semillas pasta, condimentos, salsas, especias, café, infusiones, platos preparados, conservas, *snack* y frutas tropicales. Dato que revela que aún tenemos que crecer en cuanto a empresas de transformación.



BIOCULTURA SEVILLA

El futuro promete ser halagüeño. Los analistas consideran que durante los próximos años habrá un fuerte crecimiento en el consumo de este tipo de productos. Cada vez estamos más interesados en los conceptos de «Vida Sana, *Lifestyle,* Vida Saludable y Salud Natural» e inequívocamente estos términos están intrínsecamente unidos a la alimentación ecológica.

Como residente que soy en la Comunidad Valenciana, mi tierra adoptiva desde hace quince años, estoy especialmente sensibilizada con lo que acontece en esta autonomía. Cabe destacar que el sector ecológico de la Comunidad Valenciana se ha convertido en un referente en el ámbito nacional. Según los informes estadísticos publicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, entre 2003 y 2017 el número de productores agrarios y comercializadores dedicados a la producción ecológica creció un 205%. El ascenso de la superficie cultivada en los últimos quince años en esta comunidad es extraordinario: en 2003, las tierras destinadas a la producción ecológica alcanzaban las 24.581 hectáreas, mientras que en 2017 se superaban las 96.477 hectáreas, lo que supone un incremento del 292%. Para José Antonio Rico, presidente del Comité de Agricultura Ecológica de la Comunitat Valenciana, «estas cifras demuestran que el sector no ha dejado de crecer, coincidiendo con la desaceleración de la producción convencional». Además, señala que «los datos dicen que el sector está generando nuevas oportunidades de negocio y de trabajo, y esto es algo que tenemos que celebrar porque va a ayudar a la falta de relevo generacional en el sector agrario». Según los datos del Informe Anual de la Producción Ecológica, en 2018, la Comunitat Valenciana generó un volumen de negocio de 452,4 millones de euros. Cifra que representa el 25% del valor de mercado del consumo de productos ecológicos de toda España, que alcanza los 1.805 millones de euros.

El presidente del CAECV subraya que «los datos demuestran que la Comunidad Valenciana se convierte en una de las autonomías que más está apostando por este método de producción. Junto a Cataluña alcanzamos el 57,4% del volumen de negocio de todo el territorio

nacional». La Comunitat Valenciana cerró 2018 con 2.904 operadores, cifra que ha supuesto un incremento del 11,2% en el último año. Para el presidente del CAECV, «estamos hablando de crecimientos muy importantes que nos sitúan a la cabeza del crecimiento del número de operadores». Si hacemos referencia al número de productores, en el último año, la Comunitat Valenciana ha pasado de tener 2.037 a 2.218, que en términos porcentuales significa un crecimiento de un 8,8%. El número de empresas dedicadas al sector ecológico ha experimentado un incremento del 51,9% entre 2015 y 2018. Los sectores más representativos en esta comunidad son los dedicados a la elaboración, conservación, manipulación y envasado de frutas y hortalizas, bodegas y aquellos dedicados a la elaboración de productos alimenticios de origen animal. Rico reconoce que «el sector ecológico está demostrando ser muy competitivo e innovador y se están generando nuevas oportunidades de negocio y de trabajo. Además, hablamos de un método de producción de gran importancia económica, social y ambiental».

Otro dato a tener en cuenta es que, en estos momentos, la superficie dedicada a la agricultura ecológica en la Comunitat Valenciana representa el 5,7% de la superficie agraria total y el 13,9% de la superficie agraria útil. Los cultivos ecológicos que más superficie representan son el viñedo para vino, los frutos secos, el olivar para aceite, los cereales, los cítricos, los frutales y las hortalizas. Las exportaciones valencianas se dirigen casi en su totalidad a la Unión Europea (Alemania, Francia, Reino Unido, Italia, Suecia y Países Bajos, entre otros). Estos datos demuestran la incesante evolución del sector ecológico de la Comunitat Valenciana y que se está haciendo el trabajo de manera correcta y de forma ordenada.

CAPÍTULO 3

¿Qué es la agricultura ecológica?

«Salvaje no es quien vive en la naturaleza, salvaje es quien la destruye».

En el intento de encontrar el equilibrio sostenible entre la influencia que ejercemos los humanos en el deterioro del planeta y las alternativas respetuosas con nuestra salud es donde cobra gran relevancia la agricultura ecológica. Esta forma de producción nos ofrece alimentos más saludables, al poseer mayor cantidad de nutrientes, vitaminas y minerales, y, además, estar exentos de residuos químicos.

De la agricultura ecológica se obtienen alimentos de manera sostenible y equilibrada, optimizando al máximo los recursos naturales, sin emplear productos sintéticos, radiación, nanotecnología, ni organismos genéticamente modificados. Sin duda alguna, es una forma de cultivo más respetuosa con el medio ambiente y, sobre todo, más sana y natural para las personas. La ausencia de químicos de síntesis no es el único requisito a la hora de producir alimentos orgánicos. La producción ecológica está regulada por una normativa europea que dictamina todos los procesos de producción que están autorizados o prohibidos. El Reglamento CE nº 834/2007 sobre producción y etiquetaje de los productos ecológicos recoge las disposiciones de aplicación, y el sistema de control está establecido por el Reglamento CE nº 889/2008.

Todos sabemos que hay tomates y tomates, como melocotones y melocotones, y coches de gama alta y coches de gama baja. No todos los cultivos son iguales ni se producen con el mismo método, ni se utilizan los mismos componentes en su producción, ni las mismas semillas en su génesis. Por todo ello, se obtienen diferentes calidades de alimentos que, a su vez, al ser manufacturados, conforman diferentes productos finales. Sin embargo, nuestro organismo no entiende de precios ni de técnicas de producción u origen de los víveres, simplemente transforma los alimentos que llegan a nuestro estómago en moléculas capaces de ser absorbidas por la sangre, con la finalidad de nutrir nuestras células.

Comer fruta y vegetales es fundamental para llevar una dieta sana, pero es necesario informarse de la cantidad de restos de pesticidas que contienen. Algunas frutas convencionales portan ceras abrillantadoras,

antifúngicos, aromas y demás agentes de recubrimiento para que resulten más atractivas y coloridas a los ojos del consumidor y, a la vez, se conserven en buen estado durante más tiempo. El sentido común nos sugiere que ingerir sustancias químicas en exceso puede ser poco saludable.

Las autoridades señalan que estos químicos no representan ningún riesgo para la salud. Sin embargo, algunos investigadores afirman que todos esos sintéticos, aunque en cantidades pequeñas, al ser ingeridos durante un largo plazo, pueden tener efectos negativos sobre nuestro organismo. Según un informe de la OCU, lo que más preocupa es el llamado «efecto coctel», es decir, la exposición combinada a demasiados pesticidas diferentes en una misma pieza. Las pruebas de seguridad de la industria se hacen sobre un pesticida individual. El efecto potencial de los pesticidas mezclados puede ser muy superior al de las sustancias aisladas y podría potenciar sus efectos tóxicos. Por todo ello, creo que es muy inteligente minimizar en la medida de lo posible la exposición a los productos fitosanitarios.

Se está investigando sobre la posible relación entre algunos nitratos, herbicidas, insecticidas y fungicidas y la aparición de determinadas enfermedades, ya que se cree que pueden resultar perniciosos para la salud. Se les ha relacionado, en ocasiones, con diversas afecciones; cambios en el sistema hormonal e inmune; alergias y alteración de la microbiota intestinal; efectos sobre el desarrollo del cerebro en el útero; y diversos tipos de cáncer y problemas hormonales de alteración del desarrollo, sobre todo en los niños. Existen estudios científicos que asocian la exposición a los agroquímicos con problemas de infertilidad y baja calidad del semen, ya que actúan como disruptores endocrinos capaces de alterar las hormonas masculinas. Se ha visto que los hombres que se alimentan con frutas y verduras con un mayor contenido de residuos de pesticidas tienen menor cantidad de espermatozoides y más ejemplares anormales. Por otro lado, los residuos que llegan a ríos y mares están feminizando algunas especies acuáticas.

Queda demostrado que somos más que cuerpo, alma y espíritu: somos energía. Por ello necesitamos ingerir alimentos vivos que crezcan en un entorno sano, limpio y natural, que nos aporten vitalidad. Cuando un alimento es irradiado o cultivado con determinados productos artificiales se convierte en un alimento muerto energéticamente. Una verdura puede estar cruda, pero no por ello está viva. En agricultura ecológica están prohibidas las radiaciones ionizantes.

En la producción BIO no se pueden usar fertilizantes, ni minerales nitrogenados, y solamente se puede recurrir a abonos y acondicionadores del suelo si estos están autorizados por el propio

reglamento vigente. Sí se permite el uso de preparados biodinámicos. El agricultor debe incrementar y mantener la fertilidad y la actividad biológica del suelo dando prioridad a los recursos renovables. Han de usarse estiércoles ganaderos y purines procedentes de ganaderías no intensivas, humus de lombriz, guano, residuos domésticos orgánicos compostados, mantillos, subproductos animales, vegetales y algas, algunos fertilizantes minerales de origen natural y oligoelementos naturales. La cantidad total de estiércol utilizada en la explotación no podrá superar más de 170 kilogramos de nitrógeno anuales por hectárea de superficie cultivada.

El control y la prevención de plagas, enfermedades y malas hierbas se fundamenta esencialmente en la defensa de sus enemigos naturales, en la elección de variedades, la rotación de cultivos y el uso de técnicas de procesos térmicos. En caso de que exista amenaza para la cosecha, tan solo podrán utilizarse los fitosanitarios autorizados en este tipo de producción como azadiractina, gelatina, aceites vegetales, piretrinas, espinosad, atrayentes, determinadas formas de cobre, jabones, aceites minerales y azufre. Además, todas las técnicas utilizadas prevendrán o minimizarán la contaminación del medio ambiente. Solo pueden utilizarse semillas y materiales de reproducción engendrados ecológicamente.

La recolección de plantas silvestres que crecen en áreas naturales y bosques se considera un método de producción ecológico, siempre que dichos terrenos no hayan recibido durante un período de al menos tres años tratamientos con productos químicos. La recolección no puede afectar a la estabilidad del hábitat natural ni al sostenimiento de las especies animales y vegetales de la zona.

En alimentación ecológica no se permite la manipulación genética. Esta prohibición afecta a alimentos, piensos, coadyuvantes, productos fitosanitarios, abonos, enmendantes del suelo, semillas, materiales de propagación y microorganismos animales. Un organismo genéticamente modificado (OMG) o transgénico es aquel cuyo material genético ha sido alterado usando técnicas de ingeniería genética. La semilla de la planta modificada aparentemente es idéntica a la original, pero al generarse una desestructuración en su información genética su campo vibratorio, es decir, la energía de los alimentos, no es la misma. Los transgénicos son relativamente recientes en nuestra historia, por lo que se desconocen los efectos que puedan tener a largo plazo sobre la salud. En pruebas de laboratorio con animales alimentados con víveres modificados se constató un descenso de la capacidad del sistema inmune, disfunciones sexuales, aumento de porcentaje de cánceres y mayor sensibilidad a los alérgenos.

En el cultivo convencional los fitosanitarios se utilizan en diversas

etapas del crecimiento del vegetal, con la finalidad de garantizar que ninguna especie invasora estropee el cultivo. Estos plaguicidas que dejan residuos en frutas y verduras son muy difíciles de eliminar. Incluso, en el mejor de los casos, aunque sometamos a los vegetales a un lavado intensivo con una solución clorada, seguiremos ingiriendo parte de esos agroquímicos. Cuando los pesticidas son sistémicos, que van incorporados en la propia semilla, es imposible de eliminar su presencia, ni aun pelando el alimento.

La Agencia Europea de Seguridad Alimentaria informó en 2017 de que el 43,9% de las más de 84.000 muestras de frutas y verduras que analizaron contenían residuos de pesticidas, aunque mayoritariamente en cantidades dentro del límite permitido. Es más, en varias de estas muestras se encontraron diferentes pesticidas en una misma pieza, llegándose a encontrar hasta veinte químicos distintos. Generalmente, los máximos de los límites legales son pautados tras la valoración de estudios realizados por las industrias productoras de estos agroquímicos. No suelen realizarse estudios científicos por parte de los organismos públicos al respecto de cada producto, lo que genera desconfianza. Sucede al igual que con los fármacos, que es la propia farmacéutica quien se encarga de llevar a cabo y costear los estudios.

Lo que es evidente es que los pesticidas incluyen una amplia gama de venenos químicos capaces de matar insectos, plantas, mohos y roedores no deseados, y aunque los humanos no somos roedores ni insectos, sigue tratándose de veneno. Por ello, los alimentos orgánicos son ampliamente superiores a los convencionales, ya que no se utilizan químicos durante su cultivo, lo que posibilita ingerirlos con total tranquilidad tras un simple lavado con agua.

Publicaciones en *The Journal of Agricultural and Food Chemistry* indican que las frutas y verduras ecológicas contienen mayor cantidad de antioxidantes. Varios estudios llevados a cabo han mostrado que los antioxidantes tienen un mejor impacto sobre el organismo cuando provienen de alimentos orgánicos. Según un estudio realizado por la Universidad de California, los tomates ecológicos contienen un porcentaje un 79% más alto de quercetina y un 97% de kaempferol, ambos de efecto antioxidante.

Resultados de análisis y pruebas realizadas por el Departamento de Agricultura y la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos delataron que el 98% de las fresas, espinacas, melocotones, nectarinas, cerezas y manzanas que se analizaron dieron positivo en el *testing* de residuos de pesticidas.

Desde el año 2004 una organización medioambiental americana sin ánimo de lucro, la *Environmental Working Group*, realiza un estudio anual en el que clasifica frutas y verduras según su índice de contaminación por pesticidas. En los estudios correspondientes al año

2018 las fresas encabezaron la lista de las frutas y verduras más contaminadas. Un tercio de los ejemplares analizados contenían más de diez pesticidas, ¡sorprendente!, ¿verdad? Las fresas actuales nada tienen que ver con las exquisitas y pequeñas fresitas salvajes. Hoy en día triunfa la fresa de Huelva, que llega a representar el 95% de las que se comercializan en España y buena parte de las que se exportan hacia mercados europeos. En Francia la ONG *Générations Futures* llevó a cabo otra investigación, la Expertt II, en la que detectó un total de 93 tipos de pesticidas diferentes en las fresas y fresones examinados. En el caso de estas frutas es un dato muy relevante, debido a que no se pueden pelar como se hace con otros alimentos. Por ello, debemos lavarlas a conciencia y no solo pasarlas dos segundos por debajo del agua del grifo. Hay algunos trucos para hacer una limpieza profunda. Uno de ellos es sumergirlas durante unos minutos en agua con unas gotas de limón y vinagre de manzana. Posteriormente hay que aclararlas.



BIOCULTURA MADRID

La *Environmental Working Group* otorgó a las espinacas el número dos de la lista de las frutas y verduras más contaminadas, al contener el 97% de las muestras residuos de pesticidas e insecticidas. El 94% de las nectarinas analizadas contenían dos o más pesticidas, e incluso una de las muestras reveló residuos de quince químicos diferentes. Nueve de cada diez manzanas mostraron residuos tóxicos.

No se deje engañar por esas preciosas manzanas grandes, perfectas y brillantes, que parecen salidas del cuento de Blancanieves. A menudo contienen una imperceptible capa de cera que les da ese toque reluciente y uniforme en el color, que ayuda a atraer a los compradores. A las naranjas, los plátanos y las sandías también se les añade cera para mejorar su aspecto. No hay ningún inconveniente cuando los agricultores emplean cera de abeja o de carnauba, que son ceras naturales. El problema está en que en demasiadas ocasiones se sustituyen por ceras más económicas y de origen artificial, que en muchos casos están elaboradas con derivados del petróleo. La piel de la fruta está cargada de nutrientes beneficiosos para la salud, por lo que es recomendable comerla. No obstante, hay muchas personas que

consumen la fruta pelada para evitar ingerir estas sustancias nocivas y acumuladas en la piel de las frutas convencionales, que tras ingerirlas, inevitablemente pasan a nuestro torrente sanguíneo. El problema desaparece radicalmente cuando se consumen piezas de origen orgánico.

El 96 % de las uvas dieron positivo en el control de contaminantes, mientras que los melocotones alcanzaron un 99%, con una media de cuatro pesticidas diferentes por pieza. En las cerezas se encontró un promedio de cinco pesticidas por muestra. Más de la mitad de todas las peras analizadas contenían residuos de cinco o más pesticidas. Los tomates presentaron de media cuatro, mostrando ejemplares con varios pesticidas a la vez. El 95% de las muestras de apio contenían residuos químicos, con un total de trece encontrados en un mismo ejemplar. Las patatas llevaban más residuos de pesticidas que ningún otro cultivo en relación a su peso. Y casi el 90% de los pimientos dulces estaban contaminados. Los pimientos picantes contenían acefato, clorpirifós y oxamil, insecticidas que pueden afectar a nuestro sistema nervioso. Y después de saber todo esto, a los consumidores nos quedan pocas ganas de hacer la compra, pero creo que es importante conocer estos datos.

Lavar las frutas y vegetales a fondo, frotándolas y cepillándolas, ayuda a retirar parte de los residuos, pero no los elimina por completo. Los productos orgánicos, aunque estén libres de pesticidas, también debemos de lavarles. Nadie nos puede asegurar que no contengan virus o bacterias procedentes de las manos de los vendedores u otra persona que haya manipulado la fruta. Es conveniente eliminar las hojas externas que puedan estar dañadas o en mal estado, porque las bacterias crecen más rápido en esos lugares.

Y USTED… ¿QUÉ DESAYUNA?

Los desayunos, a menudo, no resultan tan saludables como creemos. Diferentes analíticas y estudios nos muestran que no es «oro todo lo que reluce», en cuanto a cereales de desayuno se refiere. La organización EWG (Grupo de Trabajo Medioambiental estadounidense) analizó diferentes marcas de cereales y barritas energéticas. Para nuestra sorpresa, se constató que, aun en marcas prestigiosas, se encontraron excesivos niveles de un herbicida llamado glifosato, producto considerado cancerígeno por la OMS. Se analizaron un total de 45 productos y se determinó que todos menos dos tenían restos de este tóxico. También se observó que 31 de los 45 cereales analizados superaban los niveles que los científicos de esta organización consideran seguros para el consumo infantil, que es de

0.01 miligramos por día.

Otro análisis de la ONG francesa Generations Futures dejó al descubierto que casi el 100% de los cereales no ecológicos que desayunamos habitualmente contienen residuos de combinaciones químicas consideradas como disruptores endocrinos. Otro estudio del The Cornucopia Institute también los acusa de contener altos niveles de azúcares, aceites hidrogenados que dañan el corazón y lecitina de soja transgénica. Quizás haya llegado el momento de plantearnos que desayunamos en realidad.

Sobre el glifosato

Este controvertido compuesto lleva años generando polémica por los presuntos efectos perjudiciales, tanto para la salud de las personas como para las tierras de labranza. El glifosato fue sintetizado por primera vez en los años cincuenta y en los sesenta lo lanzó al mercado la multinacional estadounidense Monsanto, ahora fusionada con Bayer. Su patente está liberada desde el año 2000, fecha tras la cual es comercializado por la mayoría de las empresas agroquímicas del mundo, haciendo aún más habitual su uso por su bajo coste de producción y su eficacia para eliminar malas hierbas.

Este compuesto penetra en el suelo y se fija en la materia orgánica. Sus residuos perduran en los cultivos, por lo que se encuentra en los productos del campo que comemos, en el agua que bebemos y, por ende, en nuestros cuerpos. Hay niños de cinco años que ya tienen niveles preocupantes de químicos en su organismo. Hace mucho tiempo que algunos estudios nos vienen avisando sobre su toxicidad y sus efectos como disruptor endocrino, causante de alteraciones genéticas, incremento del riesgo de cáncer y trastornos reproductivos.

Las multinacionales agroquímicas se esfuerzan por patrocinar investigaciones dirigidas a demostrar que no existe ningún riesgo que se pueda asociar a la exposición de este producto. Monsanto ha defendido que el glifosato es seguro para el uso humano. En cuanto a sus efectos secundarios y peligrosidad, la industria defiende que tienen un efecto casi inocuo para el hombre y la naturaleza, y que utilizándolo se garantiza una agricultura productiva para alimentar a todo el mundo.

En 2015, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), añadió cinco sustancias agroquímicas a su listado de agentes cancerígenos. Entre ellas se encuentra el «famoso» glifosato. Al mismo tiempo, la Organización Mundial de la Salud le incluyó en su listado de sustancias probablemente cancerígenas para los humanos. Sin embargo, hoy se sigue empleando en jardinería, mantenimiento de

parques públicos, calles y patios de recreo.

La revista estadounidense *Chemical Research in Toxicology* perteneciente a una sociedad científica referente a nivel mundial, ya publicó en el año 2011 un estudio realizado por el Laboratorio de Embriología Molecular de la Universidad de Buenos Aires, donde se confirma que produce múltiples malformaciones congénitas en humanos expuestos a glifosato durante el embarazo: microftalmia, microcefalia, malformaciones craneofaciales y posiblemente malformaciones cardíacas.

Stephanie Seneff, científica del Instituto de Tecnología de Massachusetts, relaciona su uso con el aumento en EE.UU. de enfermedades como el autismo, la diabetes, el asma, las alergias alimentarias, el Alzheimer, diversos tipos de cáncer y la obesidad infantil. En sus declaraciones manifestó que «estoy en total desacuerdo con las conclusiones de la EFSA porque mis investigaciones demuestran que el glifosato provoca que las células se multipliquen de forma antinatural, causando alteraciones en el proceso de síntesis de las proteínas y finalmente produciendo tumores».

Marieta Fernández, investigadora de la Universidad de Granada, lleva años defendiendo mediante estudios epidemiológicos que la sobreexposición de los seres humanos a los compuestos agroquímicos tiene efectos adversos para la salud: *«Encontramos residuos de plaguicidas en la leche materna, en las placentas, en el semen, en la orina… Hay una gran concentración de químicos, un cóctel de sustancias que ingerimos a través de hortalizas y frutas que provoca que las células proliferen y formen tumores»*. La investigadora asegura que al analizar tejido mamario de mujeres enfermas de cáncer se ha observado que todas tienen un nivel de pesticidas superior al de las mujeres sanas.

Carlos de Prada señala que en Argentina, en zonas donde se usan pesticidas de forma masiva, se ha visto un incremento de riesgo de cánceres infantiles de un 300%; de malformaciones de un 400%, y de abortos espontáneos de entre un 600-700% respecto a la media nacional. Pilar Galindo, vocal de la junta directiva de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica, afirma que *«nosotras somos más vulnerables a los pesticidas que los hombres, tanto si* trabajamos expuestas a ellos como si los respiramos o los ingerimos en el agua y los alimentos. La mayor vulnerabilidad procede de tener más células grasas que los hombres».

Sin embargo, y a pesar de los cientos de estudios que verifican la peligrosidad de este compuesto, la presión que estos lobbies ejercen ha logrado que hasta hace poco, y por primera vez en la historia, un jurado de San Francisco obligase a la multinacional Monsanto a indemnizar con 289 millones de dólares a un hombre que argumentaba que el uso continuado de Roundup era el causante de un

linfoma que padece. Tras miles de denuncias presentadas por campesinos que aseguran sufrir diferentes enfermedades a causa de estar expuestos a este principio activo, por fin se ha logrado ganar una causa al gigante ciclópeo de la agroquímica. Paradójicamente, Monsanto comercializa productos acusados de generar enfermedades y Bayer vende la medicina necesaria para intentar curarlas. Como dice el refrán: «todo queda en casa».

Ante esta situación, lo única opción es protegernos e intentar apartarnos de todos aquellos químicos sobre los que recaiga la mínima duda de su perniciosidad. No olvidemos que una enfermedad o un tumor se manifiestan hoy, pero su origen puede estar hace treinta años, o incluso, ser innato debido a la exposición química de la madre.

¿Hasta cuándo?

Me temo que aún nos quedan años de lucha para erradicar su uso a nivel mundial. El éxito del glifosato reside en su bajo coste y en su poderosa eficacia para eliminar malas hierbas y malezas. Muchas organizaciones agrarias defienden que es insostenible una agricultura extensiva sin glifosato debido a que este agregado permite la siembra directa y exige un mínimo laboreo.

Austria se convirtió el pasado 2 de julio del 2019 en el primer miembro de la Unión Europea en aprobar la prohibición del uso de glifosato. Existen restricciones para este producto en la República Checa, Italia y los Países Bajos. Francia planea eliminarlo gradualmente para 2023. El gobierno de Ángela Merkel aprobó un calendario de restricciones progresivas, con especial atención a los parques públicos y jardinería hasta su total prohibición a partir del 2023. La Unión Europea aprobó a finales de 2017 una renovación del permiso de utilización del glifosato por un período de cinco años, es decir, hasta finales del 2022. En España aún no hay fechas propuestas ni para su restricción ni para su prohibición.

La seguridad de las certificaciones

Para certificar un producto como ecológico, además de cumplir la normativa vigente, el operador deberá permitir al organismo o autoridad de control para las inspecciones el acceso a todas las partes de la explotación, a las instalaciones, los campos, los almacenes, cuadras o locales, así como presentar cuentas y los justificantes pertinentes. Deberá de llevar un registro de gestión agrícola y otro de existencias y partidas recibidas. También un registro de subcontrataciones y el de limpieza y desinfección de recintos

destinados a la producción y almacenamiento, en los que únicamente se pueden usar productos de limpieza naturales y autorizados.

Durante el periodo de conversión, es decir, el tiempo que ha de transcurrir en una explotación hasta que pueda ser considerada ecológica, los productos no pueden ponerse a la venta con el sello de producto ecológico. Sí podrán llevar la indicación de producto en conversión, siempre y cuando hayan superado al menos doce meses antes de la cosecha. En producción agrícola el tiempo determinado por la normativa es de dos años en plantas herbáceas y tres en las perennes. Desde el inicio de la conversión, el agricultor ha de perseguir el aumento de la vida en la explotación, fomentar la fertilidad natural del suelo y cuidar su biodiversidad. También ha de prevenir la compactación y erosión del terreno. No está permitida la producción hidropónica.

La salud de los agricultores

El gran trabajo de los agricultores, a menudo, es una tarea poco valorada e incluso denostada. Soy nieta de agricultor, así que, por favor, permítanme que otorgue mi más sincero reconocimiento al trabajo que día a día y año tras año realizan los hombres del campo. Sin ellos, ¿ha pensado alguna vez qué podríamos comer? Gracias a su esfuerzo se llenan nuestros estómagos y nuestras despensas y, sin embargo, nos olvidamos de la relevancia de esta profesión. Esta pregunta me gusta mucho hacérsela a los niños en los colegios durante mis talleres eco-educativos del programa AulaBio. Unos responden que podríamos comer carne, otros que espaguetis, arroz con salsa de tomate, chocolate, bollos o sándwiches, sin darse cuenta de que para obtener cualquiera de los ingredientes básicos necesarios para elaborar los alimentos citados es imprescindible la mano del agricultor: cereales para los piensos con los que se alimentan las terneras y de las que a su vez se sacan las hamburguesas; granos de cacao para elaborar el chocolate; cebada para hacer la harina con la que elaborar los bollos y el pan de los sándwich…

El mundo ha cambiado mucho en las últimas décadas. Se han creado nuevas profesiones, otras han desaparecido, pero el trabajo del agricultor sigue siendo imprescindible para la subsistencia de la humanidad. En fin, que podemos prescindir de políticos, ingenieros, economistas, diseñadores y escritores, pero nunca de los hombres del campo. Manuel Pimentel, exministro de trabajo, inauguró el encuentro titulado «La agricultura, el trabajo más valioso de la tierra», con unas sabias palabras que me gusta recordar: «Primero fue la agricultura, después, todo lo demás. Diez mil años después, a pesar de nuestro

espectacular desarrollo tecnológico, de la inteligencia artificial, de las sondas a Marte y de la revolución informática, seguimos dependiendo de la agricultura para vivir».

La agricultura debiera de ser la columna vertebral de cualquier sistema económico, ya que no solo nos proporciona alimentos y materias primas para las principales industrias como la alimentaria, tejidos, muebles, energías y construcción, sino que también genera puestos de trabajo. Profundizando aún más podemos observar que contribuye al desarrollo socio-económico de las zonas rurales, la conservación de paisajes y hábitats, y en el caso de la agricultura ecológica, a la protección del medio ambiente a través de métodos de producción sostenibles. Por todo ello, es preciso un cambio en la mentalidad de los ciudadanos. Debemos concienciarnos de la importancia del sector agrario, ayudarlo, defenderlo y respetarlo.

Aprovecho la ocasión para destacar el mérito que tienen los profesionales que apuestan por la producción ecológica. Su esfuerzo de producción sin químicos, en el mejor de los casos, es recompensado muy mínimamente con ayudas al sector por parte de los organismos oficiales. Son los agricultores los que han de costearse las auditorías pertinentes y necesarias para certificar su explotación y poder contar con un sello ecológico. Puedo asegurarles que para ellos supone otro gasto añadido, así que: gracias, gracias y mil gracias.

Como cualquier otro trabajo, esta actividad no está exenta de padecer riesgos laborales que pueden causar enfermedades. En la actualidad son muchos los productos químicos que se utilizan para llevar a cabo este ejercicio profesional. Los llamados agroquímicos, fitosanitarios o pesticidas están presentes durante todo el ciclo agrícola convencional: previamente a la siembra, durante el crecimiento, en la maduración de los frutos, antes de la cosecha y, posteriormente, para la conservación de los productos recolectados.

España es el país de Europa que más fitosanitarios utiliza en agricultura. En el año 2015 se usaron 77.216 toneladas, cantidad considerablemente superior al consumo realizado por Italia, Alemania y Francia. La industria de los productos químicos agrícolas facturó en nuestro país 1.100 millones de euros durante el ejercicio del año 2016. En cifras comparativas del año 2015 se puede comprobar que los agroquímicos utilizados por habitante en Italia, Francia y Portugal rondan el kilo por individuo, mientras que en España la cifra supera los 1,6 kilos por habitante. No hay país en Europa que haya consumido más en los últimos años.

El herbicida más empleado en el mundo es el glifosato. Los grupos ecologistas arguyen que su uso tiene efectos nefastos para la salud y el medio ambiente. Algunos científicos avalan la seguridad de los agroquímicos autorizados, otros muchos han probado sus efectos

perjudiciales para las personas y la naturaleza. Mientras se llega a un imposible acuerdo, las autoridades reguladoras van legislando lentamente y capeando las grandes presiones ejercidas por parte de la industria del sector y los detractores de estos químicos. Se sabe que muchos profesionales del campo ya han sufrido las consecuencias adversas de los pesticidas, pero en España no hay asociaciones que agrupen a los profesionales de víctimas por su uso, como sí existen en Francia, que superan la decena de agrupaciones en defensa de la salud del agricultor. En nuestro país se usa, además de en agricultura, en trabajos forestales, mantenimiento de jardines, parques y espacios públicos, arcenes de las carreteras, vías urbanas, pecuarias y férreas.



José Plana Pujol
es asesor de jardinería y paisajismo, y articulista habitual en la revista *Mi Jardín,*
además de director general de www.cuidaplantas.com

Pepe Plana nos hace la siguiente sugerencia.

La agricultura ecológica aporta calidad de vida a los agricultores y mantiene un ambiente laboral más saludable al estar exenta de insumos agroquímicos.

Crea tu propio huerto

No necesitas muchas cosas, ni siquiera mucho sitio, y desde luego tampoco conocimientos, ni forma física. Con alimentos provenientes de tu cosecha, aunque haya crecido en un modesto cajón de un metro por un metro, ¿quién quiere un chuletón? Te aseguro que donde haya un tomate recién arrancado de la mata, una ensalada con tus propias lechugas o una cebolla recién desenterrada del suelo, el placer está garantizado, los análisis de sangre serán mucho más satisfactorios… y los animales no sufrirán esa durísima vida a la que les obligamos los «carnívoros».

Así que no lo pienses más: hazte un huerto en tu terraza, balcón, azotea o jardín, y ponte a cultivar tus hortalizas, no esperes más. En el mercado encontrarás recipientes adecuados, ya sean de madera, fibra de vidrio, plástico... Y si lo prefieres, háztelos tú con un poco de maña y un mucho de imaginación. Los sustratos están ya preparados a tu disposición y las semillas y plántulas te están esperando en el vivero. Ya me dirás el resultado; seguro que triunfas y te pones sano y fuerte… ayudando al planeta y a esos desdichados animales estabulados.

En estos días tan «hamburgueseros», tan consumidores de carne, tanto para nosotros los adultos como desgraciadamente para los más sensibles, los jóvenes aún en desarrollo, se impone hacer algo drástico para limitar el «consumo de animales». Somos muchos, demasiados habitantes en este pequeño y sensible planeta y no podemos permitirnos criar, cebar, cuidar y sacrificar tal cantidad de pobres bichos de todo tipo, casi todos perniciosos para nuestra salud consumidos en demasía, y casi todos «sufridores» de manipulaciones, malas prácticas alimenticias, farmacéuticas y, desde luego, de hacinamiento y muerte cruel.

La solución comienza por consumir menos carne; bastaría con que un día, un solo día a la semana, la población mundial dejara de comer carne para que dejaran de sacrificarse miles de millones de animales de todo tipo, desde un modesto pollo de Kentucky a un enorme buey cántabro o argentino. Y eso sería formidable para no almacenar ácido úrico o colesterol en nuestras arterias y grasas en nuestros músculos.

José Plana Pujol

CAPÍTULO 4

Ganadería biológica

«La tierra provee lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre, pero no la avaricia de cada hombre».

- Mahatma Gandhi

La ganadería ecológica es un sistema de producción que garantiza la obtención de alimentos de la máxima calidad y de alto valor nutricional, con los que proteger la salud del consumidor. Con este método se utilizan de forma racional los recursos naturales, salvaguardando el medio ambiente, preocupándose del bienestar animal y sin dejar residuos de sustancias químicas de síntesis.

Desde que hace 10.000 años el hombre comenzara la cría de animales para obtener carne, leche y pieles con las que protegerse del frío, la ganadería ha cambiado mucho. La granja de hoy es más similar a una fábrica donde grandes naves industriales cobijan a miles de animales distribuidos en jaulas o corrales, y a menudo en condiciones poco éticas. La idea que muchas personas tienen de un corral en el campo, tipo la granja escuela que todos visitamos de niños, donde unos animalitos corretean por los prados, es muy bucólica pero poco real. Al fin y al cabo, criar animales es un negocio y como tal hay que maximizar la productividad.

En la ganadería ecológica la ética para con los animales es un valor fundamental. A las gallinas no se las corta el pico, a las vacas no se les seccionan los cuernos, los terneros no son rápidamente separados de sus madres y duermen sobre el heno, mientras que las vacas rumian paseando por aromáticos pastos. Las gallinas recorren su corral cacareando, mientras buscan granos y gusanitos en el prado. Visto así suena como a granjas idílicas de cuento, pero no, son granjas donde se obtienen alimentos como manda la madre naturaleza, adecuadas para evitar cualquier tipo de impacto negativo sobre el medio ambiente. Con ellas se pretende defender la conservación del entorno natural.

Con un máximo respeto hacia los animales, facilitándoles las condiciones necesarias para un desarrollo vital apropiado y evitándoles daños innecesarios a lo largo de su vida, y con la insensibilización previa al sacrificio, se obtienen las carnes de la mejor

calidad: carnes de animales felices y sanos. La ganadería ecológica produce carnes de calidad a partir de animales que son criados en espacios abiertos al aire libre, en los que los ganados pueden realizar todas sus funciones vitales de forma natural. Los métodos de crianza ecológica y la prohibición de muchos medicamentos y aditivos nos garantizan alimentos mucho más saludables. Las carnes orgánicas son menos grasas y las grasas que contienen son más sanas. Al ingerir gran cantidad de pasto fresco también se eleva el contenido de vitaminas y ácidos grasos capaces de aumentar la protección cardiovascular humana, y que solamente se encuentran en la leche materna y en la carne de animales que han crecido en libertad.

Diversas pruebas realizadas en la leche BIO han demostrado que tiene mayor concentración de omega-3, ácido linoleico y vitaminas que la leche convencional. Según investigadores del Instituto danés de la Universidad de Aberdeen y del Institute of Grassland and Environmental Research, la leche orgánica es más saludable que la convencional, ya que las vacas ofrecen la mejor calidad de leche cuando están alimentadas a base de pastos frescos.

Existe una gran polémica en la comunidad científica sobre la relación entre la amenaza invisible de inefectividad y resistencia a los medicamentos por el exceso de antibióticos suministrados a los animales destinados al consumo humano. Debido a la dosis extra de estos restos de medicamentos, que ingerimos a través de las carnes de animales tratados con estos fármacos, se puede debilitar progresivamente nuestro sistema inmunológico. Las «superbacterias», cuando llegan al ser humano son muy resistentes o incluso inmunes a los antibióticos, por lo que se reduce el poder de los tratamientos contra enfermedades infecciosas, según alertó en su día la OMS. El mayor problema del abuso de antibióticos en ganadería es que las heces excretadas al medio alcanzan el subsuelo, al ser empujadas por la lluvia y los riegos. Desde allí llegan a alcanzar los torrentes de aguas subterráneas, pasan a ríos, embalses y canales destinados al consumo humano. Su presencia masiva en el medio provoca efectos contrarios a los que están diseñados, es decir, se crean focos de bacterias que mutan para convertirse en superbacterias. Si una superbacteria ataca a un organismo humano cabe la posibilidad de que no haya forma de erradicarla con antibióticos, aunque se trate de una simple infección, como la amigdalitis, otitis infantil, neumonía, etc. A mayor consumo de antimicrobianos, mayor es la posibilidad de que surjan bacterias resistentes que pueden causar infecciones imposibles de tratar. Para decirlo de forma sencilla, quizás el día que realmente necesitemos un antibiótico no surta efecto, y eso sí que es un verdadero problema.

Para evitarlo, productores de carnes, pescados y lácteos orgánicos no

utilizan antibióticos en sus procesos. Hoy por hoy, la única manera de evitar que los antibióticos lleguen a nuestros platos es comer carne de animales criados sin el uso de hormonas ni antibióticos para estimular su crecimiento.



CON ÁNGELES PARRA, PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN VIDA SANA

España es el país de la Unión Europea donde más antibióticos se usan en la cría de ganado. Su uso en animales es considerado excesivo. Se emplean aproximadamente 400 miligramos por cada kilo de carne producido, es decir, cuatro veces más que en Alemania y casi seis veces más que en Francia, según un informe publicado hace unos años por la Agencia Europea del Medicamento. Curiosamente, hasta los humanos consumimos antibióticos en mayor cantidad que otros europeos. Los españoles consumimos cincuenta veces más amoxicilina que los ciudadanos alemanes.

En la asistencia veterinaria de la explotación ganadera ecológica se emplean productos inocuos, tanto para los animales como para el consumo humano. Debe estar basada en la prevención, y en el caso de que sea necesaria la curación de un animal, se realizarán mediante fitoterapia y homeopatía, no estando permitida la prevención de enfermedades mediante la administración rutinaria o sistemática de medicamentos convencionales. Hay excepciones, como son las campañas vacunales obligatorias. También se administra medicación convencional en casos justificados, donde deba prevalecer el bienestar del animal sobre todo lo demás.

Para poder vender cualquier producto ganadero con la calificación de ecológico, orgánico o biológico, es necesario estar certificado bajo la norma europea que regula los reglamentos: Reg. (CE) 834/2007 y Reg. (CE) 889/2008. Para que una granja pueda ser considerada ecológica es obligatorio que tanto los animales como los prados y pastizales de los que se alimentan los animales estén inscritos en un organismo de control autorizado y sometido a inspecciones. Para asegurar una producción de calidad, cubriendo todas las necesidades

nutritivas de los animales, un 60% de su alimentación debe estar sustentada en el pastoreo. Si es posible, se han de cultivar los alimentos en la propia finca. El restante ha de provenir de piensos comerciales con certificación ecológica. Está totalmente prohibido el uso de sustancias para estimular el crecimiento del animal o la producción de leche. No se pueden utilizar antibióticos, ni coccidiostáticos, ni otras sustancias artificiales. El alojamiento para los animales ha de estar perfectamente ventilado y con entrada de abundante luz natural. En la cría de aves es obligatorio un mínimo de dieciséis horas de luz al día, con un periodo nocturno de descanso en oscuridad de ocho horas continuadas. Está prohibido atar, aislar y forzar la alimentación de los animales.

Para certificar una explotación es necesario solicitarlo a un organismo certificador. Un inspector deberá comprobar, *in situ*, la viabilidad de que esa explotación se convierta a la producción de alimentos ecológicos. Una vez iniciados los trámites necesarios para conseguir la certificación, los animales y las tierras donde pasten deben pasar un período de adaptación al nuevo sistema productivo. Este período, que tiene una duración de entre uno y dos años dependiendo de la finca, se llama Período de Conversión. Durante el mismo se deben seguir las normas de la producción ecológica recogidas en el reglamento de la Comunidad Europea. El producto obtenido durante el periodo de conversión no puede venderse como ecológico. El periodo de conversión para los équidos y el bovino es de doce meses, y seis meses para los pequeños rumiantes, cerdos y animales productores de leche.

La alimentación de los animales ha de ser totalmente natural. Los piensos deberán de proceder de la propia explotación en la que se encuentran los animales o de explotaciones cercanas. Queda totalmente prohibido añadir a los piensos factores de crecimiento o aminoácidos sistémicos. No está permitido el uso de disolventes de síntesis en la transformación de los piensos. Los mamíferos en época de cría deberán alimentarse con leche materna. El periodo obligatorio de lactancia es de tres meses para los caballos, yeguas, vacas, bueyes, toros y búfalos. Las ovejas han de tener leche materna durante 45 días y los cerdos durante seis semanas.

La densidad de animales en los espacios ganaderos ha de ser la adecuada para la comodidad y bienestar de los individuos que lo habitan. Han de poder mantenerse erguidos, estirarse, tumbarse y hacer todos los movimientos naturales, como agitar las alas. Por regla general, una vaca lechera necesitaría disponer de seis metros cuadrados y una oveja o cabra adulta de 1,5 m. El número de aves por gallinero también ha de ajustarse a la normativa. Están prohibidas las jaulas. Los limites por gallinero son: 4.800 pollos, 3.000 gallinas

ponedoras, 5.500 pintadas, 4.000 patos hembra y 2.500 capones, ocas o pavos. Los gallineros deben de estar construidos y adaptados para que las aves tengan fácil acceso a una zona al aire libre. También queda prohibida la producción ganadera sin terrenos, en la cual el ganadero no gestiona superficies agrícolas o no dispone de acuerdos de cooperación con otros productores que le permitan extender el estiércol excedentario procedente de la producción ganadera.

Los herbívoros han de tener acceso a pastizales. Los toros de más de un año han de disponer de un espacio al aire libre. El número de animales es limitado con la finalidad de garantizar el pasto, prevenir enfermedades y minimizar la erosión y contaminación del suelo. Se permite la habitabilidad por hectárea de: 2 caballos o yeguas; 2 vacas lecheras; 5 terneros de engorde, 100 conejos reproductores; 14 ovejas, cabras o cerdos; 250 gallinas ponedoras o 580 pollos de carne.

El ganadero ha de asumir el mantenimiento de la salud de los animales mediante el fortalecimiento de las defensas inmunológicas naturales, además de llevar a cabo prácticas zootécnicas naturales y seleccionar las razas adecuadas, dando preferencia a las autóctonas. Está permitido el uso de medicamentos veterinarios inmunológicos y vacunas. Está prohibido el uso de medicamentos preventivos de síntesis química antes de la aparición del problema sanitario. También queda prohibido el uso de tranquilizantes alopáticos antes y durante el transporte de los animales.

Una vez cumplidos todos los requerimientos, y tras el periodo de adaptación y conversión, se puede emitir el certificado que permitirá al ganadero comercializar sus productos ecológicos con el sello BIO. Las inspecciones posteriores se harán sin previo aviso para comprobar que todo se ejecuta correctamente.

Evitar el empleo sistemático de sustancias químicas de síntesis en los piensos, fertilizantes en el cultivo de pastos y aditivos en los alimentos que ha de consumir el ganado, garantiza la ausencia de sustancias residuales en las carnes para el consumo. La normativa aconseja a los productores elegir animales de razas autóctonas, puesto que son más resistentes y están mejor adaptados a las irregularidades del terreno y condiciones climáticas de la zona.

No está permitida ninguna acción que pueda dañar a los animales. No se puede cortar el rabo, descuerne o recorte de los dientes en el caso de los conejos. Están prohibidas todas las mutilaciones en general. En el caso de las abejas no se pueden cortar las puntas de las alas de la abeja reina. Está totalmente prohibido el despique de las aves. Esta práctica habitual en la explotación avícola convencional consiste en cortar el pico a los pollos y gallinas. Cuando las aves se mantienen en cautiverio aumenta la actividad del picoteo entre ellas, acarreando el peligro de que se hieran, causando bajas en la población

industrial de la granja. También se lleva a cabo para evitar que las gallinas rompan los huevos. El proceso consta de dos cortes en edades fisiológicas diferentes. El primero ha de realizarse durante los primeros días de vida del pollito, momento en el que se previene la hemorragia, ya que en esa época las crías generan naturalmente vitamina K. El segundo corte se hace cuando el ave ya es adulta. En algunos países, como es el caso de Suiza, está práctica está prohibida desde hace tres décadas.

Huevos

El huevo es un alimento de alto valor nutritivo que está presente en casi todas las dietas. En nuestro país tenemos un consumo aproximado de 254 huevos por persona y año. Es una de las mejores fuentes de proteína animal que existen. Sus grasas se digieren más fácilmente que las que se pueden encontrar en las carnes. Y además, es un alimento muy versátil que se puede integrar en diversidad de recetas culinarias y que le gusta a casi todo el mundo. Hay quien asegura que los huevos son todos iguales, mientras que otros estudios avalan que en su calidad nutricional y sabor influye la forma de producción y la alimentación de las gallinas ponedoras.

En la producción de huevos ecológicos se prohíbe el empleo de cualquier sustancia química y de origen artificial. Los animales se deben encontrar en campos sobre los que no se hayan utilizado abonos químicos, ni plaguicidas. Las gallinas no se pueden medicar con antibióticos, ni hormonas. En su alimentación no se puede incluir harinas de pescado ni de huesos, solamente cereales y hierbas ecológicas.

Pero, ¿cómo podemos saber si un huevo es ecológico o de gallina criada en jaula? o ¿sí ha comido cereales naturales o piensos compuestos? Muy sencillo, solamente hay que aprender a interpretar el código de números y letras que acompaña a la fecha de caducidad y que obligatoriamente ha de estar impreso en el mismo huevo y en el envase comercial. En España tenemos cuatro tipos de huevos regulados por la normativa europea que se clasifican según el sistema de producción. Para distinguirlos debemos de fijarnos en el primer número del código numérico. Cuando en primer lugar aparece el número 3, se trata de un huevo procedente de una gallina criada en jaula. Es el sistema de producción más habitual en nuestro país, pero con tendencia a desaparecer. Ya está prohibido en varios países de la CE, con lo cual se reduce la posibilidad de exportación y algunos supermercados ya se han comprometido a dejar de comercializar huevos de ponedoras enjauladas. La cría de gallinas en jaulas es uno

de los sistemas que más sufrimiento genera a los animales en la ganadería industrial. Se mantienen enjauladas, con muy poca posibilidad de movimiento, y en la mayor parte de las explotaciones con iluminación artificial para poder manipular su ritmo biológico. Las gallinas necesitan extender y agitar las alas, cosa que no pueden hacer dentro de las jaulas. Las condiciones de hacinamiento provocan problemas de pérdida de la estructura ósea que puede llevar incluso a la parálisis y la muerte del animal. Encerradas en jaulas diminutas durante toda su vida, con las plumas arrancadas, el pico cortado, amontonadas, sin apenas espacio y pisando sobre los cadáveres en descomposición de sus compañeras. El sufrimiento animal de estas pobres gallinas es poco ético. La esperanza de vida de estas aves se reduce a menos de la mitad. Las naves están repletas de jaulas, desde el suelo hasta casi el techo, con lo cual el hedor es insoportable e insalubre para los pobres animales.

El huevo que está marcado con el número 2 corresponde a gallinas criadas en el suelo, un poco más privilegiadas que las gallinas enjauladas. Viven en naves y apenas sin espacio, ya que la densidad de ejemplares es siempre muy elevada. Producir huevos baratos solo se consigue embutiendo muchos animales en poco espacio. Son alimentadas con piensos compuestos artificiales, con el único fin de ser rentables. Tienen la ventaja de que se pueden mover, no sin dificultad, pero contribuye a paliar levemente su estrés. El movimiento también mejora su nutrición, debido a que metabolizan mejor los nutrientes. Las gallinas de jaula y de suelo viven en instalaciones con luz artificial, con la finalidad de poder manipular sus horas de sueño y con ello aumentar el estímulo de puesta.

El número 1 corresponde a los huevos procedentes de gallinas camperas. Estas vendrían a ser explotaciones similares a las típicas gallinas de corral de pueblo, que viven felices pero no se alimentan con productos ecológicos. En las explotaciones avícolas la alimentación de las gallinas enjauladas y la de las camperas es la misma. El sabor del huevo campero y del huevo de gallinas enjauladas es muy parecido.

El número 0 corresponde a los huevos de producción ecológica, es decir, a los procedentes de gallinas que viven en libertad, respiran aire limpio y se alimentan con piensos certificados exentos de sustancias químicas. Los piensos ecológicos están libres de transgénicos, antibióticos, hormonas y colorantes sintéticos. Vamos… ¡Los huevos de toda la vida! El contenido proteico de estos huevos es superior a los producidos en explotaciones intensivas. La vitamina B12 también se presenta en dosis más elevadas, importante dato para los que llevan una dieta vegetariana, al no estar esta vitamina presente en los alimentos vegetales.

Pero además de por el código impreso en la cáscara, casi podríamos adivinarlo a simple vista, solo con fijarnos en el color y la textura del huevo una vez abierto. Aunque hay que decir que la industria es muy sagaz e imita, en la mayor medida de lo posible, a los productos naturales. Hasta es capaz de manipular el color de la yema a través del pienso con que se alimentan las ponedoras. El color naranja brillante de los huevos no ecológicos es debido a que a los piensos convencionales se les añaden carotenoides sintetizados, capaces de intensificar el color y así despistar al consumidor que irreflexivamente asocia el color naranja con los huevos de campo. No hay que olvidar que está permitido por la Unión Europea añadir a la alimentación de las gallinas pigmentos sintéticos autorizados, como la cantaxantina y el Éster etílico del Ácido Beta-Apo-8' carotenoico producidos a partir de la acetona. En la actualidad, una alta proporción de los carotenoides se obtiene de forma sintética, porque resulta infinitamente más económico.

Los huevos Bio, por lo general, tienen la yema más densa y de un color más amarillito claro. Cuando los animales son alimentados con maíz, se obtienen huevos con una coloración de la yema más anaranjada, y si las ponedoras consumen más trigo o cebada, la yema será amarilla pálida. La textura del huevo convencional también es diferente a la del huevo ecológico. La clara del huevo Bio es más densa que la del huevo convencional. La prueba está en que cuando echamos un huevo ecológico a una sartén se queda recogido, cuando es un huevo convencional se esparce.

Las letras impresas tras el número corresponden al país de origen del huevo. Muchos de ustedes estarán pensando que casi todos los huevos que se venden en tiendas de España están producidos en nuestro país, pero no, comemos huevos de diversos lugares del mundo, como República Checa, donde se pueden conseguir a un precio más competitivo y por tanto más rentable para el mayorista. También figura un digito que identifica el municipio donde está ubicada la explotación, e incluso el número de granja. Estos datos se consultan en caso de que haya algún tipo de intoxicación o percance. Es la forma que Sanidad tiene para identificar rápidamente el origen del problema y poner medios para bloquearlo. De tal forma que el código 3ES17231915 correspondería a un huevo de gallina criada en jaula, procedente de España. El número 17 nos informaría de la provincia donde está enclavada la explotación, los siguientes tres dígitos aluden al municipio y los últimos tres identifican el código de la granja.

En cuanto a los huevos enriquecidos con omega-3, selenio, luteína y vitaminas que vemos en los supermercados, es conveniente saber que se obtienen adicionando estos ácidos grasos, minerales o vitaminas a los piensos que consumen las gallinas. La industria avícola ha visto

una nueva oportunidad de negocio en los huevos enriquecidos, a los que se les puede aumentar su valor comercial. Todos sabemos que el Omega-3 no se encuentra de forma natural en el huevo, sino que está presente en el pescado y en algunos vegetales. Existe la duda de si esta mayor concentración de sintetizados es bioasimilable por nuestro organismo. Desde luego y, bajo mi punto de vista, es más seguro incluir en nuestra dieta un poco de pescado azul que huevos con añadidos artificiales.

Una duda muy común que surge a la hora de adquirir los huevos es el color de la cascara. Sin embargo, este no determina en ningún caso la calidad del huevo. No hay ninguna diferencia nutricional que determine el color. Este viene marcado por la genética del animal y dependiendo de la raza de la gallina así será el color del huevo.



CON EL PROFESOR DE MACROBIÓTICA MICHIO KUSSI Y SU ESPOSA

La carne

La carne ecológica es diferente. Es evidente que no puede encontrarse igual de saludable un ternero estabulado que uno que se cría con libertad de movimiento y mantiene activa su musculatura, y por ende su metabolismo. Al igual que no está igual de vigoroso alguien que lleva una vida totalmente sedentaria a alguien que practica deporte asiduamente. La calidad de la carne es superior cuando el animal tiene salud y bienestar. Los productos agrícolas dependen de la calidad del suelo y únicamente de suelos sanos se obtienen frutas, verduras y cereales saludables. Tan solo se obtienen productos y derivados cárnicos saludables si proceden de animales sanos.

En las granjas industriales se utilizan hormonas para acelerar el crecimiento del tejido muscular del animal y se controlan las infecciones, producidas por el hacinamiento de los animales, con una gran cantidad de antibióticos. Por ello, cuando echas un filete convencional a una sartén parece que encoje como por arte de magia, quedándose en la mitad. La carne ecológica se reduce ligeramente, pero mantiene su tamaño inicial. ¿Quizás estemos pagando agua a

precio de carne? En las granjas ecológicas se potencia el sistema inmunitario natural de los animales mediante una buena alimentación y unas buenas condiciones de vida, evitando así que los animales cojan infecciones.

Para considerar que una carne es ecológica, el animal se ha tenido que criar en una finca en la que no se haya echado en la tierra ningún resto de insecticida, pesticida o tratamiento químico durante los últimos tres años. Los animales tienen que ser alimentados con una dieta totalmente natural y equilibrada, y sin ningún tipo de transgénico ni antibiótico. Además, el matadero donde se sacrifica al animal y la carnicería donde se manipula tiene que cumplir unas rigurosas exigencias y cumplir unas normas específicas implantadas para este tipo de producción.

Todo esto repercute en la calidad nutricional de la carne, que además de tener más sabor y melosidad, contiene más nutrientes que la procedente de granja industrial. Está demostrado que contiene más antioxidantes y vitamina B12. Además, posee de tres a cinco veces más ácido linoleico, altamente eficaz para elevar las defensas del organismo.

Una de las carnes que más gusta a casi todo el mundo es la de pollo. Es suave, se puede cocinar de mil maneras, es económica y una buena alternativa a las carnes rojas. Médicos y nutricionistas la recomiendan en las dietas bajas en calorías destinadas a ancianos, niños y enfermos. Comer pollo es una buena forma de incorporar proteínas y nutrientes con un bajo contenido de grasa. Pero no toda la carne de pollo es igual. Cuando hablamos de la calidad de esta carne es importante saber cómo se ha alimentado al animal y qué condiciones de vida ha tenido. No es lo mismo una pechuga de un pollo industrial que una procedente de un animal de crianza ecológica. La carne de pollo ecológico tiene menos intensidad de color, es más blanquita y al paladar resulta más fina y menos seca, lo cual permite cocinarla a la plancha.

Al igual que ocurre con los huevos, hay unas exigencias que cumplir para que la carne de pollo pueda llevar el certificado de ecológica. Los pollos BIO siguen una alimentación mucho más natural que los industriales. Se les alimenta con piensos y grano de cultivo ecológico. En su dieta no se incluyen hormonas de crecimiento, lo que hace que los animales tarden más tiempo en alcanzar el peso óptimo para su consumo. Al menos tres meses necesita un pollo ecológico para alcanzar su peso ideal, frente a los 30/40 días que tarda un pollo criado de forma industrial. El pollo BIO vive el doble de tiempo que los pollos convencionales, como mínimo 81 días. La edad estipulada de sacrificio en producción ecológica es de 81 días para los pollos, 150 para los capones, 84 días para los patos, 94 días para las pintadas y

140 para los pavos y ocas.



LA AUTORA CON SU LIBRO "MANUAL DE VETERINARIA NATURAL", EDITADO POR ARCOPRESS

El peligro de que los animales reciban en su alimentación hormonas y estrógenos para acelerar su engorde es que estos pasan al organismo humano a través de la carne que consumimos, actuando como disruptores endocrinos. Incluso hay estudios que relacionan la ingesta de estas hormonas con la pubertad precoz. Todo apunta a que el contenido de estrógenos de algunas carnes conduce a una sobreexposición hormonal, coadyuvante de un exceso de peso en la población infantil. Este desarrollo acelerado puede tener nefastas consecuencias vitales en los infantes. El pollo ecológico es tratado con métodos homeopáticos. Solo en casos extremos se permite un único antibiótico de por vida. Descansa ocho horas al día, sin luz artificial y vive al aire libre, en naves con entradas y salidas abiertas. Esta forma de crianza hace que los animales sean más musculosos y menos grasos, dando lugar a una carne más firme, sabrosa y saludable, al no contener tantas grasas saturadas.

• Hamburguesas: No podemos comparar una hamburguesa de carne ecológica, elaborada por el carnicero del barrio, con una hamburguesa procesada y procedente de la industria cárnica. Esta contendrá, casi con toda seguridad, numerosos añadidos químicos y materia prima de peor calidad. En muchas hamburguesas comerciales se encuentran sulfitos, un aditivo autorizado que se usa para inhibir el crecimiento de bacterias y mantener el color original de la carne. En un estudio encargado por la OCU se descubrió que algunas de las hamburguesas analizadas contenían el 90% de la Ingesta Diaria Admisible (IDA) de sulfitos para un niño. Por tanta, al comerse una *burger* ese niño no debería ingerir más sulfitos en ese día, ni sumar los que llevan el kétchup y la mostaza. En alimentación siempre es mejor optar por la opción más natural, por la menos procesada. No es lo mismo una hamburguesa envasada con mucha sal, aditivos y grasa añadida, que una hamburguesa hecha en la carnicería que simplemente tiene carne picada.

• Los embutidos: Los embutidos son una alternativa rápida, fácil y

sabrosa, por lo que solemos comerlos en exceso. Los niños suelen ser muy partidarios de los bocadillos de embutido para el almuerzo o la merienda. En España hay muchos hogares en los que se consume a diario: chorizo, lomo, jamón serrano, pavo, jamón york, salchichón, fuet, morcilla, mortadela… Además de ser una fuente altísima en sodio, generalmente están elaborados con carnes de baja calidad y desechos de piezas que no se venden. También contienen grasas, azucares refinados y otros aditivos industriales. Sí, sí, ha leído bien: azúcar. Aunque los embutidos están muy lejos de ser una chuchería es muy común que contengan azucares para realzar su sabor y enmascarar o mejorar ciertos sabores que originalmente son poco agradables para el paladar. Incluso en los que se denominan *light* se suelen encontrar azucares.

En los componentes del embutido hay muchos datos en los que debiéramos fijarnos antes de elegir el producto. La mejor manera de acertar con la compra consiste en optar por aquellos productos o derivados cárnicos que tengan menos añadidos. Lo principal es leer detenidamente los ingredientes, no las calorías y la tabla de información nutricional, como solemos hacer a menudo.

Cuando adquirimos embutido ecológico estamos comprando un producto de proceso lento de elaboración. La crianza de las carnes también se considera de crianza lenta. El adobo de estos embutidos es totalmente natural, con el objetivo de conseguir los sabores y aromas de los embutidos tradicionales. Sin añadidos químicos, sin radiación, sin transgénicos y sin antibióticos.

La magnífica variedad de productos con la que nos bombardean en los supermercados nos hace más complicada la elección. El primer lio comienza con el jamón york y sus diferentes nombres: york de sándwich, miniyork, jamón dulce, jamón cocido extra, paleta cocida extra, jamón cocido, fiambre de jamón, fiambre de paleta, etcétera, etcétera. El término inicial es alusivo a la británica ciudad de York, pero desde que se inventó el jamón cocido en el año 1860, hasta ahora, las cosas han cambiado mucho. Cuando se compra jamón lo que se espera es que contenga sencillamente jamón, pero muchas veces el envase esconde sorpresas inesperadas. En todo caso se trata de carnes procesadas que contienen una serie de aditivos autorizados que pueden alcanzar hasta un 56% de estos ingredientes. Según el Real Decreto 474/2014, cada término identifica a diferentes formulaciones. Según su nomenclatura, legalmente pueden llevar adicionados unos u otros ingredientes. Por ejemplo, los llamados «fiambre de…» contienen féculas (sustancias que retienen el agua para que el peso aumente) o proteínas vegetales que abaratan costos, por lo tanto, tienen más cantidad de agua y menos de carne. Cuando leemos «jamón extra» ha de contener un mínimo del 85% de carne, y por ello

tiene menos proporción de otros ingredientes como azúcares, féculas y agua. Sin embargo, cuando leemos la coletilla de «extra jugoso» en un embutido hay mucha posibilidad de que contenga un extra de agua y una menor cantidad de jamón, lo que le da esa textura más jugosa.

Cuando vemos un blíster con la palabra «oferta» nos lanzamos como locos a echarle al carro. Pero la calidad tiene un precio y como decía mi abuelo «nadie da duros a cuatro pesetas». El marketing y la publicidad obran milagros a la hora de vendernos un producto. Algunas marcas usan los ingredientes más baratos para reducir la materia cárnica y ahorrar costes. Por norma general, la proporción de carne es del 50% y el resto se rellena con agua, sal, azúcar, harinas, almidones, potenciadores de sabor, nitritos, agentes de retención de agua y fécula de patata.

El pavo tiene muchos adeptos debido a que es carne con muy poca grasa. Se comercializa en lonchas, filetes de pechuga, fiambre, salchichas, hamburguesas o incluso chorizo. Cuando las lonchas llevan féculas el producto debe llamarse «fiambre de pechuga de pavo». Es importante fijarse en el porcentaje que contiene de carne. Algunas marcas para abaratar el producto no llegan a contener ni el 50% de pavo. En elaboraciones como el chorizo o el salchichón, a falta de grasa de la pechuga, se le añaden otras de zonas menos nobles del ave, o grasas de otros animales.

El jamón ibérico también es considerado carne procesada, aunque su perfil lipídico es mejor que el de la carne roja. Un manjar inigualable en cuyo sabor dependen muchos factores: la raza del animal, el sexo, la edad, la alimentación, la calidad de la bellota, la salazón, los grados de temperatura, la humedad, luminosidad, tiempo de curación y las temperaturas de sudado. Hay quien asegura que influye hasta la pata sobre la que se tumba para hacer sus descansos. ¡Todo un mundo! No contiene apenas aditivos ni necesita cocinarse, lo que excluye el riesgo de las nitrosaminas, compuestos cancerígenos que aparecen al cocinar la carne a altas temperaturas.

Pero ¿qué jamón elegir? Siempre es mejor escoger el jamón de dehesa ecológica. Este tipo de explotaciones han de implantar sistemas complejos de trazabilidad. Han de demostrar que la dehesa no ha sufrido tratamientos de pesticidas, ni de abonos minerales para ser denominada como ecológica. Estas dehesas, por normativa, han de estar completamente separadas de fincas no ecológicas y han de disponer de más de tres hectáreas por animal. Según recoge la Norma de Calidad del Ibérico en su Real Decreto 4/2014, una dehesa convencional puede albergar como máximo 1,25 animales por hectárea. En una dehesa ecológica se exige un cerdo por cada tres hectáreas, es decir 30.000 metros cuadrados. El precio del jamón es más elevado, debido a que desde que el industrial decide hacer un

jamón ecológico hasta que lo pone a la venta, pasan más de cuatro años. Al año y medio que conlleva la cría y alimentación del cerdo hay que añadirle otros tres o cuatro años de maduración del jamón. Los productos finales han de estar libres de nitritos y nitratos, por ello pueden presentar un tono menos atractivo, con el color rojizo más apagado. Al estar libre de aditivos y de conservantes artificiales se dificulta considerablemente la elaboración y conservación, pero el consumidor obtiene un producto excepcional. En los productos ibéricos convencionales se suelen encontrar nitritos.

En todo caso, no viene mal recordar que todas ellas son carnes procesadas y que diferentes organismos relacionados con la salud, como la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard y la Organización Mundial de la Salud, alertaban en 2015 sobre la relación entre el consumo de carne procesada y ciertos tipos de cáncer. Fue clasificada de carcinógena para los humanos con una evidencia del Grupo 1, es decir, igual que el tabaco y el amianto.

- Los pates: Los pates y *foies* convencionales se elaboran siguiendo la técnica del *gavage* francés o sobrealimentación forzada, que consiste en obligar a los patos y gansos a que coman kilos y kilos de maíz. Para lograrlo se utiliza una especie de embudo hasta conseguir que sus hígados lleguen a pesar hasta dos kilos. El español Eduardo Sousa es el autor de uno de los mejores *foie* del mundo, que consume hasta el expresidente de Estados Unidos, Barack Obama. Con el método natural de Sousa se respeta la propia naturaleza del animal, llegando a aumentar su hígado hasta los 400/700 g, un tamaño mucho menos rentable económicamente pero infinitamente más ético. No se fuerza a las aves a comer desenfrenadamente. Comen lo que quieren, siguiendo su proceso natural de comer muchísimo durante los meses de otoño para acumular grasa, algo parecido a lo que hace el oso cuando hiberna. Los animales se alimentan con lo que encuentran en la propia finca: higos, bellotas, semillas, maíz y altramuces, nada de piensos elaborados ni compuestos. En esta granja extremeña viven en paz y libertad cientos de gansos de los que se obtiene *foie* sin maltrato animal. La alimentación forzada de animales está prohibida en Alemania, Argentina, Austria, República Checa, EE.UU., Dinamarca, Finlandia, Holanda, India, Irlanda, Israel, Italia, Luxemburgo. Noruega, Polonia, Reino Unido, Suecia, Suiza y Turquía. Y por supuesto, no está autorizada en producción ecológica.

COMER O NO COMER ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL: *it´s the question!*

Hace años que se asocia el consumo de grandes cantidades de carne

con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares o incluso algunos tipos de cáncer. Según un estudio realizado por la Universidad de Oxford, ingerir 76 gramos de carne al día, ya sea fresca o procesada, o un entrecot de medio kilo semanal, aumenta el riesgo de sufrir un tumor en el intestino. Según afirmo Tim Key, director de la Unidad de Epidemiología del Cáncer de la Universidad de Oxford: «Los resultados de esta investigación sugieren que las personas que toman carne roja o procesada cuatro o más veces a la semana tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer de colon que quienes lo hacen menos de dos veces a la semana». Según datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, hasta 34.000 muertes anuales en el mundo podrían atribuirse a las dietas con un alto contenido en carne procesada.

Pero la controversia está servida. Según La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) es recomendable el consumo de carne roja como parte de una dieta variada, por su contenido en proteínas de alto valor biológico o micronutrientes, entre los que se incluyen las vitaminas del complejo B, hierro, potasio, fósforo y zinc. Sin embargo, está demostrado que los vegetarianos gozan de buena salud sin necesidad de consumir productos de origen animal. Las legumbres y los cereales contienen las proteínas necesarias para obtener los aminoácidos esenciales. Parece ser que los vegetarianos no tienen por qué tener ningún déficit nutricional, salvo de la vitamina B12, que solo se encuentra en productos de origen animal.

Cambiar el chip en nuestras mentes sobre el consumo de carne no resulta nada fácil. Nuestros padres y abuelos nos enseñaron desde niños que la carne es necesaria para tener una buena alimentación, que sin ella no podemos crecer altos y fuertes, y que una buena comilona no se concibe sin un buen plato de carne. Si lo pensamos, hasta hace dos generaciones el menú con carne era para los domingos y fiestas de guardar. En la actualidad son muchos los hogares en los que se integra a diario, por no decir aquellos en los que se come y se cena con un plato de carne. Desde mi punto de vista, y lo digo como vegetariana desde hace más de veinticinco años (confieso que salvo en raras excepciones), tampoco es necesario retirar el consumo de carne de nuestra vida de la noche a la mañana Simplemente es cuestión de moderar y reducir su consumo progresivamente hasta que el cuerpo se readapte a una alimentación exenta de animales. Seguro que usted también conoce personas que han dejado de comer carne de un día para otro, e incluso, que se vuelven estrictos, casi maniáticos e intolerantes, y al cabo de un año comen carne de nuevo porque no son capaces de continuar. Más vale reducir al mínimo el consumo de carne de por vida que estar un año siendo vegetariano estricto y el resto de

la vida comiendo carne.

Tampoco está nada claro qué cantidad de carne se considera un consumo seguro para la salud. Los números bailan constantemente. La IARC determinó el consumo excesivo en una ingesta de más de 200 gramos diarios. El Servicio Nacional de Salud británico (NHS), nos habla de un límite de 500 gramos semanales. Y así podría continuar aportando datos de porcentajes aconsejados durante unas cuantas páginas. Sobre el tema de las carnes procesadas, es decir, aquellas que han sido sometidas a un proceso de transformación, bien sea curado, salazón, fermentación, ahumado... también existen diferentes estudios determinantes. Realmente, si lo pensamos fríamente, son métodos que utilizan las empresas para dar salida a carnes que en muchos casos no sirven para otra cosa que aportar al alimento un mejor sabor y, sobre todo, conservar y prolongar su vida útil durante más tiempo. Los expertos advierten de que este tipo de productos solo debería consumirse de forma ocasional, una vez al mes como mucho.

Al margen de la salud, está la preocupación existente sobre el impacto medioambiental que conlleva incluir la carne en nuestra dieta. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Se necesitan aproximadamente unos 15.000 litros de agua para producir un kilo de carne. La superproducción de carne es insostenible. Aumenta la población del planeta y nos comemos más animales de los que somos capaces de producir. Por otro lado, las flatulencias de los animales producen gases invernadero que contaminan la atmósfera. No hay suficiente superficie ganadera ni bastante forraje para producir tantísimos animales. Con los cereales con los que se alimenta a los animales se podría dar de comer a esa parte de la población que sufre hambrunas.

Las carnes del futuro

Las empresas de biotecnología se han dado cuenta del negocio que se avecina y han investigado hasta lograr fabricar productos cárnicos a partir de células madre, suero fetal bovino o proteínas de origen vegetal. Sí, como lo lee: chuletones, hamburguesas, chorizo, salchichas, albóndigas y pollo fabricados en un laboratorio de la denominada «agricultura celular». La ingeniería actual es capaz de crear de forma artificial desde la proteína animal hasta la grasa, para conseguir imitar la textura, el sabor, el aroma y hasta el semblante de los tradicionales cortes de vaca.

De primeras parece una información sacada de una película de ciencia ficción, pero ya hay quien la ha probado y defiende esta opción, por el hecho de que en ningún momento existe sufrimiento

animal. Supermeat en Israel y Mosa Meat en Holanda son algunas de las empresas que invierten en la investigación sobre la carne artificial invitro. En EE.UU. ya hay en el mercado hamburguesas elaboradas a partir de la proteína de trigo, patata y coco. Extrayendo la hemoglobina de la soja y añadiendo una molécula presente en la sangre animal consiguen aportar a estas carnes artificiales el sabor de la carne natural. La Impossible Meat que elabora la empresa Impossible Foots, cuando se la corta, sangra igual que las hamburguesas de carne animal. Pero las investigaciones aún van más allá de nuestra imaginación. Pronto aparecerán en el mercado pescados y mariscos sin necesidad de tener que extraerlos del mar, de las piscifactorías o los ríos. Se cree que a principios de la próxima década podremos deleitarnos con filetes de atún y caballa totalmente de laboratorio.

Los lácteos

La leche ecológica ha de cumplir una estricta normativa en la que, entre otras cosas, las vacas productoras deben vivir en libertad para alimentarse en prados, siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan. Cuando están estabuladas han de ser alimentadas con forraje procedente de prados no tratados con pesticidas, herbicidas ni otros productos de síntesis. No se puede utilizar tratamientos hormonales para aumentar la producción de leche y se ha de respetar el llamado «periodo seco» del animal, que no es otra cosa que un espacio de tiempo entre el parto y la siguiente inseminación para que vuelva a producir leche. Por todo ello, las explotaciones ecológicas obtienen una producción de leche mucho menor que las convencionales y de ahí su aumento de precio.

Algunos estudios respaldan que cuando una vaca es feliz produce leche con más calcio que cuando está estresada. Imagino que sucede lo mismo que con la leche materna humana, que es más nutritiva cuando la madre no está estresada. Un estudio realizado en la Universidad de Wisconsin Madison (EE.UU.), en el cual se inyectó serotonina a un grupo de vacas, constató que mostraban niveles más altos de calcio en su leche.

Todas las formas de producción de lácteos requieren que las vacas sean fecundadas por la fuerza. En la producción de leche convencional para mantener una producción ininterrumpida de leche durante todo el año, las vacas son sometidas a un ciclo interminable de fecundación y parto, y posteriormente separación de sus crías nada más nacer. Durante cuatro o seis años las hembras son forzadas a producir leche constantemente hasta terminar en el matadero. La vida de una vaca en

una explotación libre puede alcanzar los veinticinco años.

David Román, presidente de la UVE (Unión Vegetariana Española), afirma que «el consumo de leche en España está experimentando un declive continuo. Según los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el consumo per cápita ha descendido de los 49 litros del año 2000 a los 17 del año 2017. Las causas de este hecho son múltiples, y lo cierto es que simultáneamente ha ido al alza el consumo de las alternativas vegetales (soja, avena, arroz, etc.). Sin embargo, esto no es solo un cambio de gustos del consumidor. Mucha gente ha encontrado en las bebidas vegetales una alternativa mejor, porque la leche le resultaba indigesta. Y también muchas personas han oído hablar de los estudios que vinculan el consumo de lácteos con una larga lista de problemas de salud. Investigaciones que han sido publicadas en revistas científicas y que misteriosamente no han tenido la difusión pertinente en beneficio de la industria láctea, que ve peligrar su volumen de negocio. Quizás la mejor estrategia de esta industria está siendo esa toma de posición en el mercado de las alternativas vegetales. Muy probablemente esta evolución beneficiará la salud general de la población, e indudablemente se reducirá la presión sobre los animales criados para producir leche, así como el impacto ambiental de esta industria».

Aunque la leche está presente como alimento en todas las culturas, consumirla cuando somos adultos no es ni natural, ni necesario. Según estudios realizados por el profesor Jonathan Brostoff de la Universidad de Londres, los humanos no estamos programados para tomar leche tras superar la época de la infancia. El azúcar natural contenido en la leche, la lactosa, es difícil de digerir para un adulto. Esto es debido a que el intestino del ser humano, cuando alcanza los dos años de edad, produce menos cantidad de lactasa, una enzima necesaria para absorber y digerir la lactosa. Por ello, cuando consumimos leche o productos lácteos es muy probable que estos se fermenten en los intestinos, causando problemas digestivos como hinchazón, gases, e incluso malestar general. La ingesta de leche interfiere en nuestras hormonas y estimula la producción de flemas, por lo que cada vez es mayor el número de médicos que optan por eliminarla de la dieta ante el primer síntoma de proceso catarral. Y si lo pensamos, los animales no beben leche después del destete y están tan sanitos. Se puede obtener el calcio y las vitaminas de la leche en diversidad de otros alimentos.

•El queso: Los quesos son considerados ecológicos cuando están elaborados a partir de leche de vaca, cabra u oveja criadas según el reglamento europeo sobre ganadería ecológica, y como consecuencia libres de químicos. Como es sabido, la alimentación de los animales repercute en la leche que producen, y a su vez, en la calidad de los

derivados lácteos como son el queso y los yogures. Solamente a partir de una leche de buena calidad, que no proceda de la ganadería intensiva, se elaboran los mejores quesos. Además, durante el procesado no se permite añadir diversos aditivos, ni conservantes autorizados en el reglamento de producción convencional.

La elaboración del queso Bio es lo más parecido a una vuelta a los orígenes. Sin embargo, ¡cuidado!, ni todo el queso artesano es ecológico, ni todo queso ecológico es artesano. Los quesos elaborados artesanalmente no suelen utilizar leche pasteurizada, ni leche en polvo, sino leche cruda homogenizada. Y los fermentos lácticos no son sintéticos sino naturales: cuajo natural de origen animal o vegetal. Según precisa un estudio realizado por el Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología de la Universidad de Salamanca, los quesos fabricados a partir de leche procedente de explotaciones ecológicas son más ricos en minerales y antioxidantes, y especialmente sabrosos y aromáticos.

El pescado

¿Sabía que también hay pescado ecológico? La producción de pescado ecológico está íntimamente unida al desarrollo de la acuicultura. Se caracteriza por el uso de piensos orgánicos y el establecimiento de medidas que favorezcan el bienestar de las especies y del medioambiente. Es un sistema que respeta al máximo el ritmo de crecimiento natural del animal y sus necesidades. La normativa europea la acuicultura ecológica obliga a utilizar aguas libres de contaminantes y piensos ecológicos certificados procedentes de pesquerías sostenibles. También limita el volumen de población en las piscifactorías para evitar la contaminación por los residuos y respetar el crecimiento natural de cada especie. Los mariscos son alimentados con plancton. Además, las piscifactorías ecológicas no utilizan organismos modificados genéticamente, ni en las especies destinadas a la producción, ni en los productos utilizados en su alimentación. Tampoco está autorizado el uso de antibióticos ni de muchos medicamentos habituales en la acuicultura tradicional.

Los pescados ecológicos se pueden comprar frescos, congelados y envasados. Las condiciones de cría en las piscifactorías ecológicas hacen que los peces tengan menos proporción de grasas. Si optas por comprar pescado convencional, que es el que habitualmente se encuentra en las pescaderías, procura quitar la grasa y la piel, ya que en ellas es donde más se alojan las toxinas.

En España tenemos la gran suerte de disfrutar de piscifactorías

pioneras, como la factoría de Caviar de Riofrío en Sierra Nevada, que fue reconocida por la FAO como la primera del mundo en lograr esturión ecológico certificado para la producción de caviar. Esta empresa es hoy uno de los mayores acuicultores de esturión del mundo y el único con certificación ecológica para caviar y esturión. En Galicia hay bateas dedicadas a la cría del mejillón bajo criterios ecológicos. En las ecopiscifactorías de Andalucía se cría lubina, dorada, corvina, camarón, lenguado y anguila.

Cuando compramos pescado en lata hemos de saber que el revestimiento interior de la inmensa mayoría de las latas de alimentos está hecho con resinas que contienen bisfenol A o BPA. Una sustancia química habitual en todos los plásticos que puede interferir con el estrógeno. Los productores de latas de productos ecológicos están obligados a utilizar plásticos exentos de BPA.

Los pescados que se comercializan también esconden grandes secretos. En un estudio realizado en la Universidad de Suffolk, en Reino Unido, en el que se tomaron muestras de gambas de quince lugares del sureste del país, se encontraron trazas de cocaína en todos los ejemplares analizados. Para mayor sorpresa también se pudo constatar que otras drogas como la ketamina, pesticidas y productos farmacéuticos, estaban presentes con frecuencia en las muestras. Posteriormente, científicos descubrieron que las anguilas del Támesis se han vuelto hiperactivas debido a los restos de cocaína que se expulsan al río a través de la orina de los londinenses.

Mención especial merece el salmón criado en piscifactoría. Existen pruebas toxicológicas que aseguran que contiene niveles de toxinas mucho más elevados en comparación con el salvaje. La revista *Science* publicó un estudio en el que se afirma haber encontrado al menos trece contaminantes, entre los que se encontraban PCB y dioxinas. Parece ser que el consumo de salmón de piscifactoría a frecuencias relativamente bajas genera una exposición elevada a las dioxinas.

En concreto preocupa una sustancia química llamada etoxiquina. Un estabilizador utilizado en la producción de neumáticos, que además se usa como pesticida, conservante y antioxidante. Es acusado de ser un presunto carcinógeno capaz de dañar el ADN y afectar negativamente el metabolismo celular. Esta sustancia fue desarrollada por Monsanto en la década de los 50. Algunos de los efectos secundarios que provoca una exposición directa son irritación en la piel y ojos, reacciones alérgicas, depresión, efectos reproductivos, daño hepático, renal y problemas de tiroides. Victoria Bohne, una ex investigadora del Norwegian National Institute of Nutrition and Seafood Research, en Noruega, descubrió que esta sustancia puede atravesar la barrera hematoencefálica. Debido a su toxicidad, la UE ha establecido

estrictos límites para los niveles de etoxiquina en frutas, frutos secos, vegetales y carne. Sin embargo, no existen límites sobre la cantidad permitida en el pescado. Parece ser que algunas pruebas han revelado que los peces de piscifactoría pueden contener niveles de etoxiquina hasta veinte veces más elevados que el nivel permitido en frutas, vegetales y carnes.

La miel

La miel y demás productos de la colmena también pueden ser de origen ecológico. Los químicos utilizados en la agricultura industrial, las enfermedades de las abejas, las malas prácticas productivas y un estándar de calidad exigido por los consumidores que rechazan la miel cristalizada y eligen mieles más líquidas, da como resultado que las mieles comerciales sean fáciles de consumir, a pesar de que procedan de un origen lejano y con una dudosa calidad. En ellas generalmente se pueden encontrar fármacos, fitosanitarios, antibióticos, acaricidas... Por otro lado, en el proceso de industrializado la miel es pasteurizada a altas temperaturas para evitar que se cristalice. Con este proceso habitual se pierden gran parte de las cualidades beneficiosas de la miel y se destruyen las vitaminas y enzimas que contiene.

La producción apícola ecológica es un sistema de producción sujeto a una normativa específica que tiene como principal objetivo obtener productos de la colmena de máxima calidad, sin utilizar sustancias químicas de síntesis. Su producción está estrechamente vinculada a la ubicación de los colmenares. Estos deberán de mantener una distancia de más de tres kilómetros de las fuentes de producción no agrícola que puedan dar lugar a contaminación, como por ejemplo, centros urbanos, autopistas, zonas industriales, vertederos y plantas incineradoras. Pueden ubicarse en bosques y zonas de vegetación silvestre, alejados de la contaminación. Las colmenas han de contar con suficientes fuentes de néctar natural y polen, así como el acceso al agua natural. En un radio de tres kilómetros las fuentes de néctar o de polen han de ser fundamentalmente cultivos producidos ecológicamente y/o vegetación silvestre. La alimentación artificial de las abejas deberá hacerse con miel ecológica, preferentemente de la misma explotación.

En la selección de las razas de las abejas se dará preferencia a la utilización de razas europeas de la *Apis mellifera* y a sus ecotipos locales. Las colmenas deberán estar hechas con materiales naturales que no permitan riesgos de contaminación para el medio ambiente, ni para los productos extraídos. Dentro de las colmenas solo podrán usarse sustancias naturales, como el propóleo, la cera y los aceites

vegetales, además de los productos autorizados para el tratamiento de las enfermedades. La profilaxis se basará en la prevención de infecciones y el fomento de la resistencia a enfermedades. Se deben utilizar preferentemente medicamentos fitoterapéuticos y homeopáticos. Las abejas actuales son insectos fármaco-dependientes por causa de la enfermedad llamada varroasis. Los apicultores están obligados a realizar un tratamiento periódico contra la varroa. En caso de infección se les permite utilizar ácido láctico, alcanfor, eucaliptol, ácido acético, ácido oxálico, mentol y timol.

En cuanto a la alimentación de las abejas de producción ecológica queda prohibida la alimentación artificial, salvo en el caso de peligro de supervivencia de las colmenas debido a las condiciones climáticas. En ese caso se podrá ofrecer como alimento miel ecológica, jarabe de azúcar ecológico o azúcar Bio.

Queda prohibido el uso de repelentes químicos sintéticos durante los trabajos de recolección de la miel. Están totalmente prohibidas las mutilaciones en los animales, como cortar la punta de las alas de las abejas reinas. Queda prohibida la recolección de miel en panales que contengan crías. No se pueden utilizar animales con poliploidia inducida artificialmente. Para la reproducción han de utilizarse métodos naturales. Queda prohibida la clonación y la transferencia de embriones. Tampoco se pueden utilizar tratamientos con hormonas o sustancias similares para controlar o potenciar la reproducción. Con todo ello se consigues mieles, propóleo, jalea real y polen de excelsa calidad. Para iniciar el periodo de conversión de colmenas convencionales hacia colmenas ecológicas es obligatorio cambiar toda la cera de los panales a cera ecológica.

En cuanto el precio de venta al público es necesario tener en cuenta que los costes de esta crianza respetuosa son mayores que los industriales, y eso influye determinantemente en su calidad, pero también en su precio final.

Comprar ecológico es un acto de respeto animal. No olvide la opción vegetariana o vegana. Cada vez es mayor el número de personas que prescinden de consumir carne y pescado. Ambas dietas son muy saludables, siempre y cuando se lleve una suplementación de la vitamina B12 que es absolutamente imprescindible para el buen funcionamiento del organismo humano. Los productos de origen animal, ya sean destinados a nuestra alimentación, a zapatos o a moda, siempre se producen explotando animales. En algunos casos hasta extremos insospechados, con tal de mantener la rentabilidad y poder ofrecer precios bajos.

EL VALOR DE UN GESTO PERSONAL

En un mundo cada vez más cerca del colapso ambiental, los ciudadanos exigimos a los gobiernos que adopten medidas, trasladándoles a ellos las responsabilidades. Pero cada vez se alzan más voces diciendo que si queremos un cambio hacia la sostenibilidad tenemos que empezar a aplicarlo en la vida cotidiana de cada uno de nosotros. En todos los aspectos de nuestra vida. Y en este contexto, un aspecto fundamental, si no el que más, es la alimentación.

Dado su enorme impacto, los expertos afirman que es imprescindible un cambio del sistema ganadero actual. Un cambio hacia un modelo de producción de alimentos más sostenible, porque es un componente esencial para combatir los problemas relacionados con el medio ambiente, el cambio climático, el bienestar animal y la salud pública.

Las dietas basadas en vegetales representan una alternativa consciente al modelo alimentario y ganadero actual. Además de aligerar el impacto sobre nuestro planeta, tienen el potencial de mejorar la salud pública y de afrontar diversas enfermedades crónicas de la civilización moderna, como los problemas cardiovasculares y la diabetes. Aunque los gobiernos empiezan a lanzar campañas informativas para aumentar el consumo de frutas y verduras, al mismo tiempo siguen apoyando con subvenciones desorbitadas los productos ganaderos que dañan al planeta y a las personas, en el marco de una muy cuestionada Política Agraria Común (PAC) y de otros subsidios. ¿Contradictorio? ¿Absurdo? Puede ser. Pero también hay que entender el gran poder de la industria y los lobbies ganaderos, con su influencia sobre las instituciones, lógicamente para no perder su posición hegemónica y su volumen de negocio.

Precisamente por eso, ahí está el valor del gesto personal: cada uno de nosotros, como consumidor consciente, puede decidir y puede optar por el modelo de alimentación que coincida con sus principios éticos. Y en este sentido, cualquier avance es válido. Cada vez hay más personas concienciadas que están introduciendo cambios en su alimentación. Y hay muchas posturas válidas: hay quien reduce el consumo de carne, quien deja de comer carne un día a la semana (Lunes Sin Carne, p.ej.), quien adopta una dieta vegetariana, o quien se hace vegano (100% libre de productos animales). Cada uno según sus posibilidades, según su nivel de compromiso, paso a paso. Nutricionalmente no hay problema, y cuando estas dietas están correctamente planificadas aportan múltiples beneficios para la salud.

De modo que no lo dudes. Cada gesto cuenta, y nos lo agradecerá el planeta, los animales y nuestra propia salud. Está en tus manos.

David Román

Presidente Unión Vegetariana Española

Nada beneficiará tanto la salud

humana e incrementará las posibilidades de supervivencia de la vida sobre la tierra, como la evolución hacia una dieta vegetariana

- albert Einstein-

CAPÍTULO 5

Alimentos procesados y aditivos químicos

«aquellos que piensan que no tienen tiempo para una alimentación saludable tarde o temprano encontrarán tiempo para la enfermedad».

- Edward Stanley-

En las tiendas y supermercados encontramos alimentos ultraprocesados, a menudo más próximos a la empresa petroquímica que a la industria de alimentación: yogures con vitaminas de origen sintético; leches con calcio creado a partir de un sustrato; prodigiosas mermeladas de fresa sin fresas; mieles con cero por ciento miel; crema de cacao y avellanas sin avellanas; huevos contaminados con insecticidas; aceites de colza mortíferos; carne de vacas locas y un largo etcétera de escándalos alimenticios que no cesan de sorprendernos.

Cada día el mercado nos asombra con novedosos y atractivos productos repletos de propiedades nutricionales, e incluso medicinales, fruto de transformaciones en las que se han utilizado, por ejemplo, disolventes derivados del petróleo. Para que nuestra salud y vitalidad se vean potenciadas y el envejecimiento se retrase es imprescindible aportar a nuestro organismo nutrientes de calidad en su forma más bioasimilable, es decir, más natural. Tener claros ciertos conceptos de producción y consumir con sentido común encierran la llave del éxito.

El sistema de control de calidad europeo es uno de los más estrictos del mundo. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria vigila constantemente los productos dedicados a la alimentación humana y nos asegura que todos los aditivos de los alimentos, usados en las dosis permitidas, no suponen ningún riesgo científicamente demostrado para la salud del consumidor. Sin embargo, para algunos consumidores no resulta una garantía absoluta. Transcurrido un tiempo de un análisis o investigación aparece otro contraanálisis, ¿y qué suele ocurrir?, pues que muchas veces el resultado demuestra justamente lo contrario a los estudios anteriores. De hecho, hay

ingredientes que estaban permitidos hace unos años y ahora, tras nuevos estudios, han dejado de estar autorizados. ¿Quién nos asegura que los añadidos permitidos en la actualidad no serán excluidos de las formulaciones en un futuro próximo por ser perniciosos para la salud? Si eso ocurre ya nos los habremos comido y probablemente permanezcan acumulados en nuestro cuerpo.

Las autoridades basan principalmente sus normativas en los estudios presentados por las propias empresas fabricantes, que están obligadas a documentar y presentar pruebas de seguridad de los alimentos que introducen en el mercado. No hay duda de que muchas empresas intentan hacer las cosas lo mejor posible para que el producto final tenga buena calidad y una formulación equilibrada y sana. Otras, sin embargo, se dejan arrastrar por el peso de la productividad, y con ellas los consumidores hemos ido perdiendo la confianza en muchas marcas, incluso algunas de relevante renombre. Los ensayos en animales tampoco resultan del todo fidedignos, aunque los científicos nos aseguren que son muy pequeñas las diferencias genéticas que existen entre los animales utilizados en laboratorio con el ser humano. Por no hablar de la inseguridad que genera el hecho de que algunos aditivos estén permitidos en unos países y en otros son totalmente ilegales. Podemos comprobar fácilmente que ciertos aditivos están prohibidos en Noruega, Alemania o Estados Unidos, mientras que en España son legales. ¿Quizás el cuerpo de un alemán responda de diferente forma ante un químico que el organismo de un español? Estará usted de acuerdo conmigo de que esto es poco probable, así que habrá que malpensar en otras causas. Por otro lado, muchas valoraciones realizadas por la JECFA (Comité de Expertos sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de la OMS y FAO) son demasiado antiguas y están obsoletas. Muchos aditivos ni tan siquiera disponen de una valoración IDA (Ingesta Diaria Admisible), a pesar de haber ocasionado nefastos efectos secundarios. Este cúmulo de inevitables dudas genera inseguridad en el consumidor. Lo único que está del todo claro es que para seguir una dieta saludable no necesitamos ingerir ninguno de estos añadidos químicos.

Ante el progresivo consumo de los alimentos ecológicos están surgiendo dudas al respecto de si está demostrado científicamente la superioridad nutricional de los alimentos Bio. ¿El huevo ecológico tiene más vitaminas que el convencional?, ¿el calcio de la leche es más o menos bioasimilable? o ¿la manzana ecológica tiene menos o más vitamina A? Tengo la sensación de que nuestra sociedad solamente le da valor a lo que está científicamente demostrado. Sin embargo, la evidencia no requiere demostración. Para mí también tiene un gran valor la lógica. Si llevamos comiendo manzanas desde hace miles de años, no necesito que nadie demuestre científicamente

que son buenas. Mi instinto de supervivencia es un dictamen relevante. La sabiduría ancestral es la que ha permitido vivir al ser humano desde hace miles de años de existencia y tanta química industrial ahora nos está destruyendo.

De lo que no hay duda es de que el valor nutritivo del alimento depende y varía según su modo de cultivo, grado de madurez, procesado y envasado. La elaboración de los alimentos ecológicos se realiza de manera natural y respetuosa, por ello se obtienen productos de gran calidad. Los métodos de elaboración ecológica y la prohibición de muchos aditivos alimentarios nos garantizan alimentos más saludables. En el proceso de trasformación no se integran colorantes, aromas, saborizantes o antioxidantes químicos. Tampoco se usa radiación, transgénicos, ni nanotecnología.

La mayor parte de los alimentos procesados convencionales que consumimos diariamente son el resultado de un modelo productivo que prioriza la rentabilidad y la eficiencia sobre la calidad de los alimentos. La química hace verdaderos milagros de conservación, coloración y sabor, que solo benefician a los bolsillos de los fabricantes. Gracias a estos añadidos los alimentos adquieren un color, sabor y textura apetitosa. La alimentación orgánica, por el contrario, otorga prioridad al respeto por lo natural, y por tanto por el consumidor, tanto en las etapas de producción como en la de manipulación y procesado de los alimentos. Por ello, se tienen en cuenta los ciclos originales y la actividad biológica usando un mínimo de insumos externos artificiales.

Bien es cierto que, sin estos aditivos, no sería posible la puesta en el mercado de muchos alimentos procesados. Sin conservantes no se podrían alargar los periodos de consumo; sin colorantes algunos alimentos no serían atractivos a la vista; sin aromas tendrían un olor espantoso que los haría incomestibles; y así hasta completar un largo listado de emulgentes, antiaglomerantes, gelificantes, endurecedores, espesantes, estabilizadores, espumantes, antiespumantes, potenciadores del sabor, antioxidantes, lubricantes, humectantes, gasificantes, gases de envasado, correctores de acidez, sales de fundido, acidulantes, soportes, agentes de carga, etcétera, etcétera. Es el precio de la evolución y hay que adaptarse a los tiempos que corren. Sin ciencia no hay evolución. En cien años de industrialización hemos conseguido avances tecnológicos insospechados que han mejorado ingentemente nuestra calidad de vida, pero también hemos puesto en serio riesgo la permanencia de nuestra civilización sobre el planeta. Hemos contaminado el aire, el agua y los suelos. Quizás la evolución demasiado rápida da como resultado la involución. Si nos paramos a pensar detenidamente, mientras tres cuartos de la población enferman por hábitos insalubres y exceso de mala

alimentación, las otras tres cuartas partes se mueren de hambre. Evolución sí, pero con corazón. Todo esto me lleva a pensar que en nuestra sociedad damos demasiada importancia a la inteligencia matemática y demasiado poca a la emocional. Y lo que es peor aún, es que parece ser que llevamos camino de sobrevalorar la inteligencia artificial. En esta humanidad tan deshumanizada y altamente competitiva nos deslumbra la inteligencia y no damos valor a los buenos actos. Sin embargo, el éxito, la felicidad y el bienestar dependen de nuestra inteligencia emocional, ¡valorémosla! Hay quien cree que la bondad está llamada a desaparecer, incluso hay quien confunde el ser bueno con ser tonto, de ahí el dicho de «es tan bueno que parece tonto». Sin embargo, la autora inglesa Bernadette Russell nos hace reflexionar y nos dice que la bondad es la clave para vivir más y mejor: *«La bondad es una expresión de fortaleza y no de debilidad, pues requiere de mucho coraje responder al odio con amor y al miedo con esperanza».*

Personalmente no necesito pruebas científicas que corroboren que la acupuntura, por poner un ejemplo de las últimamente denominadas seudociencias, ofrece resultados positivos para mejorar la salud. Lo avalan cuatro mil quinientos años de existencia y si con su puesta en práctica no se obtuvieran resultados positivos, seguramente en todo este tiempo alguien se hubiera dado cuenta y se hubiera dejado de utilizar este método, ¿no lo cree usted? Personalmente me da igual que funcione por el llamado efecto placebo o no placebo, lo que tengo claro es que a mi familia y a mí nos es de gran utilidad, y con eso es suficiente. Un catarro común con tratamiento farmacológico dura siete días y con remedios naturales dura una semana. Pues ya está, cada uno que elija lo que quiere hacer con su vida, siempre y cuando respete y no ponga en peligro a los demás.

La ciencia hace muy poco tiempo que ha logrado demostrar que la energía vital, nuestra alma, existe, y sin embargo, los humanos, sin pruebas científicas, lo hemos sabido desde siempre. Es maravilloso que los doctores Stuart Hameroff y Sir Roger Penrose a través de una teoría cuántica de la conciencia hayan podido probar que el alma se encuentra contenida en estructuras denominadas microtúbulos, que están alojadas en las células cerebrales. ¡Enhorabuena!, con ello un montón de cuestiones existenciales, médicas, espirituales, religiosas, e incluso alimenticias, quedan así despejadas. Más tarde, la neurociencia afirmó que la entrada del alma en el cuerpo humano se produce a través de la glándula pineal, algo conocido por algunas religiones o filosofías desde tiempos ancestrales. Quizás todo esto nos viene a demostrar que no somos los únicos «listos» que ha habido a lo largo de nuestra existencia y que civilizaciones antiguas ya eran poseedoras de una gran sabiduría, quizás hasta superior a la que poseemos en estos

momentos. Por ello, es fundamental para la salud alimentarnos con productos vivos y cargados de su propia energía natural.

Y después de este alegato del buen hacer, que también tiene mucho que ver con la alimentación, retomemos el tema que nos compete en este capítulo. La finalidad de utilizar aditivos es puramente económica. Su objetivo es, principalmente, conseguir que el producto resulte atractivo a la vista, olfato, paladar y al bolsillo de los compradores y que, además, se conserve el mayor tiempo posible sin estropearse. Entre otras cosas, para poder transportarlo hasta miles de kilómetros y almacenarlo durante años. ¡Ah!, y no debemos olvidar algo muy importante, que su rentabilidad económica sea cuanto más elevada mejor. La industria alimenticia es una empresa, no una organización sin ánimo de lucro, y como tal actúa. La guerra de precios por ofrecer el costo más bajo, manteniendo un producto sabroso, apetecible y que cautive y fidelice al comprador no resulta nada fácil. Algunas empresas tienen que poner grandes dosis de imaginación para subsistir, ofreciendo los precios tan bajos a los que, a menudo, se ven obligados a vender su mercancía. En una lucha encarnizada por «llevarse el gato al agua» no queda espacio para la calidad. Lo importante es conseguir fabricar alimentos baratos y que se puedan vender fácilmente. Que yo sepa, la única fórmula existente para bajar precios es bajar la calidad y la cantidad. Esta última se puede percibir a simple vista: las lonchas de jamón york cada vez son más finas, los yogures cada vez están más vacíos y las croquetas cada vez son más pequeñas. Pero la calidad es muy complicada de apreciar ¿Cómo podemos saber lo que comemos?

Los tratamientos transformadores y añadidos artificiales que sufren los alimentos convencionales muchas veces no solo alteran su potencial nutricional, sino también su contenido en oxígeno, esencial en el ciclo de la vida y vital para nuestras células. Nuestras fuentes principales de oxígeno son el aire que respiramos, los alimentos y el agua que ingerimos. Algunos agentes sintéticos añadidos en el procesado de los alimentos inhiben el oxígeno para retrasar el desarrollo de hongos y moho, y de esta forma prolongar la vida útil de los productos. Como contrapartida, esta inhibición de oxígeno favorece el desarrollo de radicales libres en nuestro organismo, culpables del envejecimiento prematuro y de enfermedades degenerativas. Al ser ingeridas algunas de estas sustancias, de incierto efecto, privan de oxígeno a las células y les roban los nutrientes, lo que conduce a la mutación de las células y a convertirse en el caldo de cultivo perfecto para muchas enfermedades.

Estos aditivos alimentarios, que en las cantidades que vienen añadidas de fábrica no suponen ningún riesgo para la salud y están autorizados en uso industrial, generan entre la comunidad científica

diversidad de incertidumbres. Algunos de estos petroquímicos sintéticos debilitan el sistema inmune y causan tumores y cáncer en animales. Según investigadores japoneses el ácido sórbico podría tener efectos mutágenos. Y los sulfitos, muy utilizados en la elaboración de vinos, provocan reacciones alérgicas, diarrea y problemas cutáneos, además de destruir la vitamina B1. El ácido cítrico puede provocar urticaria, los fosfatos desórdenes digestivos y descalcificaciones en los niños, y así podría continuar escribiendo durante páginas y páginas.

La revista *Molecular Psychiatry* publicó una investigación llevada a cabo con humanos en la Universidad Johns Hopkins (EE.UU.), en la cual se podía percibir que algunas de las sustancias químicas empleadas en la fabricación de productos cárnicos procesados incrementan el riesgo de sufrir episodios maníacos, caracterizados por la hiperactividad, el insomnio y la euforia. El experimento con roedores mostró que con la ingesta de nitratos durante dos semanas se pueden apreciar diferentes patrones de bacterias en sus intestinos. Los cambios en las rutas moleculares del cerebro de los ratones se asocian con el trastorno bipolar.

A continuación voy a contarle algunos de los insumos que se incluyen habitualmente en los alimentos procesados, por si se anima a sumergirse en el complicado «mundo» de las etiquetas de los alimentos que llegan a su hogar. Si usted aprende algunas cosas básicas será menos susceptible al engaño. Aunque es importante que sepa que legalmente no es obligatorio que algunos de los llamados auxiliares tecnológicos consten en la etiqueta.

Dulces adiciones

Entre los edulcorantes destaca el jarabe de maíz, cuyo nombre tan natural nos parece. Está presente en muchos alimentos: dulces, cereales, postres, refrescos, zumos, helados, leche, chucherías, salchichas y comida precocinada. La industria tiene claro que el sabor dulce produce en el organismo un efecto estimulante del apetito, provocado por un vertido de insulina llamado Reacción de Pavlov. Como consecuencia baja el nivel de azúcar en sangre y aparece el hambre. Para que el consumidor se sienta saciado deberá comer más cantidad. Este endulzante fue diseñado a partir del almidón o fécula de maíz, por la necesidad de la industria de obtener sustancias de bajo costo que sustituyan al azúcar, además de por la mala fama que este se ha creado. Ello ha generado que este jarabe se haya convertido en el endulzante más utilizado. Es bastante peor que el azúcar desde el punto de vista metabólico, pero permite poner en los envases: «cero por ciento azúcares» Aquí está el truco de muchos refrescos sin

azúcar. Este ingrediente está acusado por algunos investigadores de generar resistencia a la insulina, incremento de grasa en el abdomen, obesidad, presión arterial alta, niveles elevados de triglicéridos, enfermedades del hígado, artritis, gota y problemas de corazón. En una investigación llevada a cabo en la Universidad de Utah (EE.UU.), se pudo constatar que las ratas, en cuya alimentación se incluyó jarabe de maíz, tenían una tasa casi doble de mortalidad, en comparación con las que recibieron una alimentación con la misma proporción de azúcar. En los humanos queda demostrado que algunos edulcorantes artificiales alteran la forma en la que el organismo procesa las grasas y la energía.

Otro edulcorante muy frecuente en los refrescos y zumos *light* o Zero es el acesulfamo-k o E950, que según algunos expertos se acumula en la sangre, y superado cierto límite daña las células que forman las paredes de los vasos sanguíneos. Consumido a largo plazo podría ser cancerígeno y se le relaciona con problemas neurológicos.

El aspartamo es un edulcorante químico hasta doscientas veces más dulce que el azúcar. Se puede encontrar en infinidad de productos como en el pan de molde, embutidos o patatas fritas. Ha sido acusado de afectar al sistema nervioso y provocar convulsiones, estados de coma, vértigo, dolores de cabeza, tumores cerebrales, pérdida de memoria y ceguera. La sucralosa, otro endulzante habitual, disminuye las bacterias «buenas» del intestino. El acesulfamo potásico puede causar cáncer según algunos estudios. El sorbitol se utiliza como edulcorante, estabilizante y aumentador de volumen en embutidos, carnes, panadería, bollería, jamón york, palitos de cangrejo y alimentos para diabéticos. No está permitido su uso en alimentos para niños menores de un año. Provoca flatulencia y puede agravar el síndrome de colon irritable. La famosísima sacarina se obtiene mediante síntesis química de algunos derivados del petróleo. Con decir esto ya casi no sería necesario continuar hablando de las sacarinas, pero además, produce adicción. Estos falsos azúcares asfixian las células y causan estragos en el organismo. En roedores ocasiona cáncer, pero no se ha demostrado que en humanos también, por lo que está autorizado en la mayoría de los países de Europa.

Sabor… sabor…

Los saborizantes artificiales o potenciadores del sabor están presentes en todos los alimentos procesados: refrescos, zumos, laterío, galletas, carnes… ¿Nunca se ha parado a pensar por qué todas las partidas de un producto saben y huelen exactamente igual? Da lo mismo que las compre hoy o dentro de dos años, la mermelada de fresa es idéntica,

el batido de chocolate sabe igual y el yogur también. No es que el fabricante haya comprado 120 toneladas de fresas que tienen el mismo sabor, debido a que pertenecen a la misma finca y temporada y están cultivadas por el mismo agricultor, nada más lejos de la realidad. Es porque el sabor y el aroma de los productos procesados provienen de añadidos externos y no del producto original. Por eso muchas veces al fabricante le da lo mismo la calidad y el estado del producto base. Existen innumerables aditivos químicos diferentes de los que poder echar mano para cambiar el sabor. Existen hasta con sabor a pan, ahumado o queso. Dan un sabor más agradable a la comida, pero como contrapartida algunos generan alergias e incluso cambios de comportamiento, como puede ser la hiperactividad.

El glutamato monosódico o glutamato de sodio está presente en muchos alimentos salados, como las patatas fritas o los empanados. Se usa en lugar de la sal común o cloruro de sodio, entre otras cosas porque es mucho más barato. Sus partidarios dicen que aporta un sabor *umami*, concepto de multisabor en japonés. El consumo de este aditivo genera la sensación de querer seguir comiendo, debido a que provoca sobreestimulación del gusto. Digamos que impacta directamente en los centros de saciedad del cerebro, llevándonos a comer más de lo que necesitamos. Puede generar palpitaciones y dolor de cabeza. Está acusado de provocar que el sistema endocrino produzca una sustancia que reduce la absorción de la glucosa por las neuronas, favoreciendo al alzhéimer. Resulta neurotóxico y es capaz de destruir las neuronas del cerebro. No se aconseja su consumo en personas que padezcan párkinson, epilepsia, esquizofrenia y trastorno bipolar. Un estudio realizado en la universidad de Michigan llegó a la conclusión de que consumido en niveles altos puede influir en la aparición de pensamientos suicidas. La FDA permite utilizar diversos nombres para identificarlo. Podemos encontrarlo en el listado de ingredientes bajo el nombre de extracto de levadura autolizada (AYE), gelatina, saborizante natural, realzador del sabor, proteína vegetal hidrolizada, proteína texturizada, proteína hidrolizada de plantas (PHP), extracto de levadura, ácido glutámico, caseinato de calcio y sodio, Vetsin, levadura hidrolizada y extracto de proteína vegetal.

No voy a negar que una pastilla de caldo es una forma cómoda y rápida de aportar sabor a las comidas. De pollo, carne, pescado o verduras, los hiperfamosos cubitos de caldo son comunes en las alacenas de muchos hogares españoles. Lo que no solemos tener en cuenta a la hora de añadirlos a nuestra cesta de la compra es que en muchos casos contienen glutamato, ingrediente esencial en cualquier alimento procesado que quiera suplir la falta de buenos ingredientes naturales. Por si fuera poco, estas pastillas «mágicas» suelen contener

elevadas cantidades de sal, grasas nada saludables y, aunque es un producto salado, se le agrega azúcar para resaltar los sabores. Curiosamente, en algunos casos, estos preparados no contienen más de un 2% de pollo, carne o pescado, eso sí, acompañado de numerosos aditivos químicos: saborizantes, colorantes artificiales, espesantes y aglutinantes. Dicho esto, creo que vale la pena preparar en casa caldos concentrados de verduras, ternera o de pollo y guardarlos dosificados en las cubiteras de hielo del congelador. De esta forma los tendremos siempre disponibles sin tener que caer rendidos ante la magia de la química.

Las grasas

Las famosas grasas hidrogenadas o parcialmente hidrogenadas están presentes en muchos alimentos procesados como galletas, bollería, patatas fritas, *snacks*, margarinas, empanados y congelados. Las «grasas trans», producidas industrialmente, se generan cuando el aceite líquido se transforma en grasa sólida a través de un proceso de hidrogenación que tiene por objetivo mejorar la textura y dar más consistencia al preparado alimenticio. La Organización Mundial de la Salud pretende eliminar de la cadena alimentaria las grasas hidrogenadas procedentes de aceites vegetales, ya que aceleran el envejecimiento y los cambios degenerativos en los tejidos. También se las acusa de favorecer las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y el cáncer. Las grasas insaturadas, como el aceite de oliva, necesitan menos colesterol en sangre para ser transportadas, pero son muchísimo más caras y, por tanto, menos interesantes para la industria.

Los antiespumantes

En algunos procesos industriales la espuma no deseada es un grave problema que disminuye la capacidad productiva y la calidad del producto final. Para evitarlo es común utilizar mezclas formuladas con aceites, siliconas, ceras, sílice o polímeros artificiales. Los antiespumantes químicos industriales se utilizan, por ejemplo, en los *nuggets* de pollo que tanto gustan a los niños. También en bollería industrial, pasteles, hojaldres y golosinas. Son usados en las bebidas comerciales como el vino y la cerveza. Permiten que el producto sea más fácil de envasar, de servir y que dure más tiempo sin estropearse. Están relacionados con tumores estomacales y con ciertos daños en el ADN. Como curiosidad, algunos de ellos se emplean para elaborar fertilizantes, explosivos y como solvente en la industria de la limpieza

en seco. El dimetilpolisiloxano se usa también como impermeabilizante y sellador industrial. El monoesterato de Sorbitano provoca cálculos en la vejiga y lesiones en los órganos de animales de laboratorio. El TBHQ (terbutilhidroquenona) se usa en frituras, rebozados, frutos secos, cereales, preparados multivitamínicos y comida para mascotas. También se utiliza como estabilizador en resinas y barnices. Provoca insomnio, problemas metabólicos del hígado, aumento del colesterol e hiperactividad. Se acumula en la grasa del cuerpo. Su uso está prohibido en Japón por considerarse que podría ser cancerígeno.

A TODO COLOR

Los colorantes artificiales forman parte de la formulación de casi todos los alimentos procesados. Dice el refrán que «la comida entra por los ojos», así que el color tiene una enorme importancia en la aceptación y elección de un alimento. Los colorantes se añaden para compensar las pérdidas de color de los alimentos, tras estar expuestos a la luz, el aire, la humedad y las variaciones de temperatura. Mejoran y unifican las tonalidades y dan un color atractivo a los alimentos que serían incoloros: gelatinas, bebidas, gominolas, yogures, productos de confitería, helados, etc. Además, devuelven el color natural destruido en el proceso de fabricación, haciéndolo más agradable a la vista y más apetecible al consumidor. Los efectos potenciales de los colores artificiales son las alergias, la congestión nasal, la hiperactividad en los niños y algunos trastornos, como el de déficit de atención (TDAH). El E102 o tartrazina es un colorante amarillo habitual en productos de pastelería y pescados. Si ingesta continuada puede producir asma, alergias y eczemas cutáneos. Es contraproducente mezclado con analgésicos como la aspirina. El E103 o Crisoina es un colorante utilizado en heladería y pastelería que fue prohibido en 1978 en los países del Mercado Común, por considerársele peligroso para los niños. El E110 es un colorante anaranjado que puede provocar alergias, urticaria y asma. El E120 corresponde a la famosa cochinilla o ácido carmínico, usado para colorear refrescos, vermuts, barras de labios e incluso yogures. Está demostrado que produce hiperactividad en los niños. En experimentos hechos con roedores se ha detectado una disminución del crecimiento y una proliferación del tejido del bazo. El E121, conocido por Orcilla, es un colorante rojizo usado en sopas, potajes, alubias enlatadas, pastelería y galletas. Su versión natural se extrae de un tipo de líquenes, pero el que mayormente se usa proviene de síntesis. Está prohibido en diversos países. El E122 o Azorrubina es un color rojo usado principalmente en caramelos,

helados y pastelería. En resultados de experimentos realizados sobre ratones, se observó anemias, linfomas y tumores. El E123 o amaranto es un colorante prohibido en Rusia y EE.UU. Hay quien le acusa de que puede producir cáncer. El E125 corresponde al tono escarlata y es un colorante difícil de eliminar por el organismo. Produce alergias, hipertiroidismo y fototoxicidad. El E126, experimentado en ratas, produjo carcinomas, sarcomas y adenomas. Se utiliza para dar colores más vistosos a los frutos rojos, pastelería y caramelos. Del E127 o Eritrosina se cree que altera la función tiroidea. El E130, colorante azul, es considerado por algunos como cancerígeno. Produce alergias y urticaria. El E142 es un verde ácido artificial también considerado como carcinógeno. El E150 es un colorante de color caramelo que se usa en los productos de chocolate, bebidas o salsa de soja. Provoca alteraciones sanguíneas en ratones. El E151 corresponde a un color negro brillante que en experimentos con cerdos produjo quistes en los intestinos. El E153 se obtiene del carbón vegetal y tiñe de color negro. Se usa para dar tonalidad a conservas vegetales, condimentos, pastelería y galletas. Con el consumo del E154, utilizado en ahumados, los experimentos con bacterias han demostrado mutaciones genéticas. El E171 además de aportar color blanco a los alimentos, puede bloquear la respiración celular, en especial en riñones e hígado.

La caducidad

Los conservantes y antioxidantes son un extenso mundo aparte. Todo es posible con tal de alargar la fecha de caducidad de los alimentos. Hacen más lenta su descomposición química, ya que inhiben la oxidación y frenan la proliferación de microbios. Algunos de ellos son: el THBQ o E-319, acusado de causar náuseas y vómitos; de los polisorbatos 60, 65 y 80 se dice que provocan infertilidad, anafilaxis y son inmunodepresores, es decir, debilitan el sistema inmunológico; los BHT o E-321 y BHA o E-320 están relacionados con problemas renales y hepáticos, además de ser cancerígenos; el benzoato de sodio o E-211 provoca reacciones alérgicas, y los sulfitos causan asma, entre otras reacciones adversas. El nitrito de sodio es un conservante sintético que al mezclarse con otros nitritos y proteínas se transforma en las conocidas nitrosaminas. Se añade para evitar que se generen bacterias y microbios. Ayuda a fijar los colores en los derivados cárnicos de bajo porcentaje de carne real. Se suele combinar con las sales de curado en embutidos. En grandes dosis puede impedir el trasporte de oxígeno en la sangre.

Los sulfitos

Este grupo de compuestos químicos, mayoritariamente derivados del azufre, se utiliza por sus propiedades conservantes. Evita que se enrancien los aceites y las grasas, prolongan el color original de los alimentos y mantienen a raya a colonizadores como mohos, levaduras o bacterias.

Existen varios grupos de alimentos a los que se añaden habitualmente sulfitos: preparados cárnicos, crustáceos, conservas, zumos, mosto, vinos y vinagre. Se añaden también a las hamburguesas, longaniza y butifarra fresca, porque frenan el crecimiento de microorganismos y ayudan a mantener el color. Los sulfitos se utilizan en zumos para ayudar a prevenir el crecimiento de bacterias, mohos y levaduras, sobre todo en un ambiente ácido. Durante la elaboración del vino se utiliza en diversos momentos: en el mosto para eliminar las levaduras salvajes que pueden estropear la fermentación, durante la fermentación para frenar los procesos de oxidación, e incluso en el embotellado para evitar el avinagrado. Los vinos, cuantos más dulces más sulfitos contienen. La cantidad permitida por ley ha de ser inferior a 150 mg por litro en los tintos. En los blancos y rosados puede elevarse hasta los 200 ml, debido a que el vino tinto tiene más taninos, sustancias naturales presentes en el hollejo de la uva, que actúan como conservante natural.

El ácido bórico y el tetraborato de sodio son conservantes antisépticos, que según la OMS, no debieran usarse como aditivo alimentario. Su uso está prohibido en la CEE, pero no en el resto de los países del mundo. Se ha demostrado que los iones bóricos se oponen a la síntesis de la glutamina en el cerebro. Mayormente son utilizados en pescados y caviar. Sobre el E238 o hexametilenotetramina se cree que puede provocar mutaciones genéticas y cáncer. Produce desarreglos intestinales o urinarios. Se utiliza en conservas de pescado, caviar y cortezas de algunos quesos. En Francia se prohibió en el año 1972.

Los aromatizantes

Este grupo de sustancias puede considerarse imprescindible en la industria alimentaria. Un aroma hace que un producto sea inconfundible y garantiza su éxito comercial. Estamos tan acostumbrados desde niños a los aromas sintéticos que hay quien los prefiere a los aromas naturales.

Los antiaglomerantes

Estos productos químicos se usan para absorber la humedad de los alimentos y se suelen añadir a los productos en polvo o deshidratados: sal de mesa, harinas o azucares. Están compuestos de fosfato, carbonato, silicato y aluminio, este último está vinculado con el Alzheimer.

Emulgentes

De los emulsionantes se dice que permanecen en el cuerpo durante años. Logran que se pueda mezclar el agua con el aceite, estabilizan las espumas y aportan cremosidad. Son muy interesantes para la industria, ya que utilizándolos se puede añadir al producto más cantidad de agua y de aire, con lo cual se ahorra en materia prima. El polisorbato80, en grandes dosis, es acusado de producir problemas digestivos, coágulos y cálculos renales, y en animales cirrosis hepática. Podemos encontrarlo en patés, sopas, hojaldres, *mousse*, helados, refrescos y bebidas alcohólicas.

Espesantes

Los espesantes se encargan de darle cuerpo al producto. La mejor forma de abaratar costos y rentabilizar de forma superlativa es añadir el máximo de agua posible a la formulación. Para que esta no quede líquida, se soluciona añadiendo almidón, goma xantana, goma guar... Los carragenanos son un espesante y gelificante que se extrae de las algas rojas y se procesa químicamente. Lo podemos encontrar en mermeladas, postres lácteos, quesos huntables, jamón, salchichas, membrillo, cervezas y refrescos de cola. No se recomienda su ingesta en niños, ni en embarazadas. Hay estudios que lo acusan de provocar ulceras de estómago, alergias, debilitar el sistema inmune, disminuir la absorción de minerales esenciales y ralentizar el crecimiento.

Complementos extra

Las vitaminas y demás añadidos utilizados en los alimentos llamados funcionales, es decir, aquellos que el mercado nos ofrece con la finalidad de cubrir deficiencias nutricionales y cuidar de nuestra salud, son elaborados con copias sintéticas de vitaminas y fitoesteroles. Por toda esta manipulación su coeficiente de asimilación es muy inferior, debido a que nuestro organismo no está preparado

para asimilar minerales inorgánicos. Con ellos surgen muchas dudas. ¿Qué porcentaje de estos sintetizados es bioasimilable?, ¿pueden ocasionar una ingesta excesiva e innecesaria que en muchos casos es contraproducente para la salud?, ¿simplemente son incentivos de compra y realmente no sirven para nada más que para encarecer el producto? Digamos que no es que son malos, pero buenos, seguramente tampoco.

La industria está al tanto de todo y ha visto que cada vez estamos más preocupados por permanecer jóvenes, guapos y sanos. Por ello, han creado estos alimentos que en sus etiquetas nos prometen reforzar nuestras defensas, tener los huesos más fuertes y una piel más bonita. Las estanterías de los supermercados están abarrotadas de ellos, como si los alimentos sin estas supuestas bondades no tuvieran cabida en los lineales. Alimentos suplementados con omega3, bífidus, vitamina D, calcio, hierro, B12, ácido fólico, magnesio, fitoesteroles, isoflavonas… que teóricamente aportan propiedades que de forma natural no poseen o las tienen en cantidades mínimas.

La industria nos cautiva con una serie de mensajes trampa que no llegan a ser publicidad engañosa, porque están dentro de la legalidad, pero con los que consiguen embaucarnos. Textos como «cuida tu corazón» no quieren decir que el producto cuide tu corazón, sino que tú has de cuidar tu corazón. La información es la única escapatoria que tenemos para evitar que nos engañen. Las *health claims* son los reclamos publicitarios sobre la salud que aparecen en las etiquetas y publicidad del alimento. Solo pueden ser utilizados si el beneficio sobre la salud ha sido reconocido por la UE con un informe previo de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Aun así, un control más estricto por parte de las instituciones sobre estos mensajes con doble fondo sería muy de agradecer para el consumidor. En el equilibrio está la base de la salud, y un abuso excesivo de vitaminas y minerales puede traer nefastas consecuencias. Las vitaminas de los grupos B y C, al no ser liposolubles, no se almacenan en la grasa, sino que se expulsan por la orina. Sin embargo, debemos tener cuidado con la ingesta excesiva de otras vitaminas.

Acidulantes, conservantes, espesantes, soportes, antioxidantes, correctores de acidez, antiaglomerantes, emulgentes, sales de fundido, agentes de carga, humectantes, gases de envasado, estabilizantes, almidones modificados y coadyuvantes de encimas conforman inevitablemente las formulaciones de muchos de los productos que consumimos. Sin ellos sería casi imposible la comercialización de alimentos a los que ya estamos acostumbrados. Los productos ecológicos deben someterse a unos controles más estrictos en cuanto a los ingredientes que se pueden utilizar. Todos estos «añadidos» son necesarios para la industria, pero no para una adecuada alimentación.

En los últimos años el sector alimentario ha visto un nuevo filón comercial en los alimentos veganos procesados, tan de moda y a los que se conceptúa como productos saludables, a menudo sin serlo. Lea bien las etiquetas de aquellos alimentos que se publicitan como: sanos, naturales, *light*, *healthy*, 100% vegetal, 0% MG o la V de vegano. Habitualmente, estos solo nos informan del origen de los ingredientes y no de si es saludable. Por ejemplo, como sustituto de la nata se usa la llamada nata vegetal, mucho más barata y que solo contiene agua, grasa vegetal hidrogenada y azúcar. La bollería vegana es igual de insana que la no vegana, porque para sustituir el huevo se recurre a grasas de peor calidad y almidones. Veganos SÍ, pero ecológicos. No nos dejemos engañar.

De todos nosotros y de nuestro consumo depende que la empresa que fabrica alimentos utilizando estos aditivos cambie a formulaciones más naturales, retirando de sus productos los ingredientes posiblemente insalubres. Quien compra tiene el poder…

MERMELADA CASERA

Preparar tus propias mermeladas caseras es un pequeño gran lujo al alcance de todos. No hay mejor *delicatesen* que una buena mermelada natural. Maite Maeso es la creadora de la marca de mermeladas ecológicas Fruto del Huerto. Su pequeño y artesano obrador está en Fariza, un pueblo de Zamora ubicado en los Arribes del Duero. Además de sus clásicas mermeladas destacan combinaciones de frutas tan especiales como la de melocotón con clavo y canela, fresa a la hierba Luisa, naranja con jengibre o higos al ron. Maite asegura que uno de sus principales secretos radica en la satisfacción del producto terminado. Por ello, tras diez años entre «dulces fogones», sigue disfrutando de cada elaboración. Maite comparte en este libro su método de elaboración natural: «Los ingredientes de una mermelada natural son fruta, azúcar, tiempo y mucha dedicación, no hace falta nada más. No es necesario añadir, acidulantes, espesantes, colorantes, saborizantes, ni aromas químicos. Es importante que la fruta esté en su punto de maduración. Yo lo llamo punto de mesa, tal y como la comeríamos al natural. Ese momento en el que sabe y huele mejor. Y por supuesto... ha de ser fruta sin química, fruta orgánica. Así tenemos el ingrediente fundamental: fruta de temporada ecológica.

En mis elaboraciones he optado por no abusar del azúcar y las mermeladas saben mucho mejor. Hace unos años se utilizaba para un kilo de fruta el 70% o un 100% de azúcar. Yo utilizo entre un 20% y un 30%, dependiendo del dulzor natural de la fruta. De esta forma obtengo mermeladas menos espesas, que económicamente son menos

productivas, pero más saludables. No todas las variedades de fruta tienen el mismo dulzor, ni tienen la misma pectina, que es lo que hace que una mermelada sea más espesa. Una de las peculiaridades de mis mermeladas es que no utilizo más pectina que la natural de la fruta. Aquellos que prefieren una mermelada más sólida y consistente pueden añadir una cucharadita de agar-agar. Otra opción es añadir durante la cocción una bolsita de gasa rellena con pieles, semillas y corazones de manzana. El limón es muy importante en la fabricación de mermeladas naturales, ya que potencia el sabor, conserva, da color y ayuda a la gelificación».

Elaboración:

«Lavar concienzudamente y trocear la fruta. Pesar. Se pone en la cazuela a cocer a baja temperatura, poco a poco, hasta que se reduzca a la mitad de su volumen inicial. Se añade el limón y el azúcar. Para saber cuándo está hecha la mermelada se puede utilizar un método muy sencillo. Echar una cucharadita de mermelada en un plato muy frío, si se arruga o si al inclinar el plato apenas se mueve, la mermelada está hecha».

Con el envasado tenemos que ser muy rigurosos. Si no lo hacemos bien, podemos echar a perder todo nuestro esfuerzo. Los tarros se pueden reutilizar, pero las tapas mejor no. Deben estar limpios y a ser posible esterilizados. La mermelada se envasa recién terminada, con cuidado de no manchar el borde del bote. Si se manchara hay que limpiarlo perfectamente para evitar posibles contaminaciones. Se llena el recipiente dejando unos dos centímetros del borde vacíos y se cierra inmediatamente. Se esteriliza al baño María durante unos quince minutos. Una vez fríos los tarros, los etiquetamos anotando la fecha de elaboración. Cuando lo abras para consumir deberás guardarlo en el frigorífico.

Mermelada de fresa a la hierba Luisa:

Ingredientes:

- 1 k de fresas ecológicas
- 300 g de azúcar de caña
- 20 g de zumo de limón
- 5 hojas frescas de hierba Luisa

«Lavamos bien las fresas y después quitamos las hojas y el tallo. Las pesamos y troceamos. Las ponemos en una cazuela a fuego muy lento para que vayan soltando su jugo, con mucho cuidado para que no se quemen. En una bolsita de tela ponemos la hierba Luisa y la dejamos que cueza junto a las fresas. Cuando la fruta haya reducido a la mitad su volumen añadimos el limón y el azúcar, poco a poco. Retiramos la bolsita de hierba luisa. Podemos triturar la mermelada dejando pequeños trozos de fresas o totalmente cremosa. Quitamos la espuma y procedemos al envasado. Hacer mermeladas es disfrutar muchas veces: cuando las ideamos, cuando las elaboramos, cuando las comemos y también cuando las regalamos.

Imaginen el placer que siento al dedicarme día a día a esto… ¡Un placer enorme! Pruébenlo».

Maite Maeso del Álamo

CAPÍTULO 6

Complementos nutricionales y superalimentos bio

«Keep calm and eat healthy».

La clave para disfrutar de buena salud radica principalmente en llevar un estilo de vida saludable, practicar ejercicio y mantener una dieta equilibrada lo más natural posible, compuesta por la mayor variedad de productos frescos, crudos y, preferentemente, de origen ecológico.

Alimentarse bien se ha convertido en las últimas décadas en una moda que nos ha incitado a conocer las propiedades y efectos que tienen los alimentos sobre nuestra salud. Sin embargo, el trepidante ritmo de vida de la sociedad actual hace que haya personas a las que les resulta difícil llevar una dieta correcta. Nos vemos obligados a comer fuera de casa demasiadas veces. Cada vez hay más personas que padecen alergias, otras practican una religión que impone normas alimenticias, o simplemente, siguen una filosofía de vida, como sucede con los veganos. Para todos ellos, los complementos alimenticios son imprescindibles para obtener los nutrientes necesarios de los que se carece su dieta. Para combatir cualquier debilitamiento nutricional una buena opción es incorporar o aumentar la ingesta de fuentes concentradas de nutrientes. Sustancias con efecto fisiológico que se comercializan en polvo, cápsulas, pastillas, píldoras, bebibles, viales unidosis, botellas con dosificador o barritas.

Quien más y quien menos consumen complementos nutricionales, superalimentos, infusiones y preparados naturales. En los países desarrollados la mitad de la población suele tomar algún tipo de suplemento dietético. Algunos alimentos tienen mayor potencial nutritivo y son más ricos en vitaminas, minerales, fibra, aminoácidos, ácidos grasos esenciales y antioxidantes. Son los llamados superalimentos o *superfoods*, que día a día van ganando adeptos por sus sorprendentes y benefactoras propiedades.

Los nutrientes necesarios para que nuestro cuerpo efectúe sus funciones vitales han de provenir preferiblemente de alimentos en su estado original. Ninguno de estos complementos debe de utilizarse como sustituto de una dieta variada. Los productos hechos con tés, hierbas y otros ingredientes de origen botánico no pueden sustituir a los alimentos. Una dieta equilibrada, nutritiva y saludable es el pilar fundamental de una buena salud: se evitan enfermedades y aumenta la sensación de bienestar que influye en diferentes aspectos del organismo, la mente y las emociones.

Los suplementos alimenticios naturales suelen ser productos a base

de plantas, extractos de hierbas y alimentos tradicionales que funcionan como fuentes concentradas de nutrientes u otras sustancias. Tienen un efecto nutricional o fisiológico. El consumo de muchos de ellos es milenario. Han sido utilizados en diversas culturas como semillas, tubérculos, raíces secas, hierbas, algas, setas y demás regalos de la naturaleza cargados de vitaminas y minerales. Otros son suplementos diseñados con las últimas tecnologías de laboratorio, a base de sintetizados químicos. Como siempre, tenemos la opción de optar por lo natural o por lo químico.

Antes de consumirlos se debe leer las etiquetas, ya que para producirles, procesarles, conservarles o darles sabor y aroma se suelen utilizar añadidos artificiales. Generalmente estos superalimentos se encuentran en la naturaleza y, por ello, lo más coherente, es que sean 100% naturales. Es importante comprar complementos nutricionales certificados como orgánicos y asegurarse que estén en su forma más pura.

Es de obligado conocimiento conocer las cantidades diarias recomendadas (CDR) o ingestas de referencia (IR) de nutrientes que deben consumir cada persona, que varían según la edad, sexo, trabajo, prácticas deportivas y estilo de vida. Las cantidades recomendadas de vitaminas y minerales se representan actualmente mediante los valores de referencia de nutrientes (VRN). Para facilitar la información al consumidor, el etiquetado de los complementos alimenticios ha de mostrar el porcentaje de estos valores, de acuerdo a la cantidad que contiene la dosis o porción sugerida para cada producto.

Los *superfoods,* más allá de ser novedosos alimentos con «superpoderes», contienen una densidad ingente de nutrientes esenciales y pocas calorías. Por lo general, son fuentes superiores de antioxidantes y enzimas de fácil absorción, ideales para mantenerse con energía, ayudar a desintoxicar el cuerpo, fortalecer su sistema inmunológico, e incluso, hay quien asegura que contribuyen a prolongar la longevidad.

Del aloe vera, la historia relata que Alejandro Magno, Marco Polo, e incluso, la civilización egipcia, ya lo utilizaban. Sus aplicaciones con fines terapéuticos se remontan a más de cuatro mil años de antigüedad. Pinturas de aloe Vera han aparecido en paredes de tumbas faraónicas, certificando su uso en esa época. Originaria de África, es una planta esencial en la botánica sagrada de culturas como la hebrea, maya y oriental.

Esta planta carnosa presenta apariencia de cactus, aunque realmente es una liliácea, familia de la cebolla. En su pulpa se encuentran dieciocho aminoácidos, calcio, hierro, magnesio, fósforo, silicio, cloro y potasio. Así como vitamina A, C, B1, B2, B6 y B12. Su pulpa

contiene ácido fólico, antroquinonas, lignina y saponinas. Es considerada una panacea para el organismo. Diferentes investigadores afirman que incrementa la función del sistema inmunológico, posee efecto antiinflamatorio, ayuda a digerir los alimentos, acelera el proceso de cicatrización, e incluso, se le atribuyen propiedades antitumorales. No es aconsejable su ingesta durante el embarazo y la lactancia, ya que su acción depurativa y laxante puede producir riesgo de aborto y diarrea en el bebé. Muchas personas la han integrado como complemento alimenticio. Se ingiere la pulpa de la hoja, es decir, la parte carnosa del interior. El gel de aloe posee propiedades depurativas, desintoxicantes, regeneradoras e hidratantes. El zumo de esta planta ayuda a eliminar los residuos metabólicos, mejorando el estado natural del organismo. Regenera los tejidos, reduce la actividad bacteriana, tiene efecto antienvejecimiento y estimula la síntesis de la elastina y del colágeno, por lo que usado con regularidad ralentiza la aparición de arrugas. Los mucílagos que contiene poseen gran capacidad para retener agua, por ello es eficaz en el tratamiento de pieles deshidratadas y desvitalizadas. Una técnica de producción biológica, carente de abonos químicos, plaguicidas, fertilizantes de síntesis, hormonas de crecimiento y pesticidas ofrece plantas con mayor cantidad de nutrientes, vitaminas y minerales.

Una de las personas que mejor conoce las propiedades de esta planta es Andrés López Raya, ingeniero agrícola y director del centro de innovación de cultivo Las Coronas, en la localidad sevillana de Carmona. López Raya asegura que «este alimento funcional es más popular como benefactor cutáneo, sin embargo, como alimento tiene un asombroso poder regenerador interno. El aloe vera potencia al máximo el sistema inmunológico y, por ello, es recomendado durante los tratamientos oncológicos. Contribuye a limpiar el intestino, eliminando todos los residuos adheridos en las paredes. Como enjuague bucal es inmejorable, tiene propiedades antibacterianas y no contiene residuos químicos. Es un magnífico nutricosmético, es decir, ingiriéndolo con regularidad aumenta la producción de colágeno y de ácido hialurónico, por lo que embellece la piel desde el interior del organismo. Se puede consumir en jugo o bien utilizar como verdura para enriquecer infinidad de platos. En Aloe Vera Las Coronas fuimos los pioneros en comercializarlo en taquitos, listo para comer o añadir a cualquier receta culinaria. Intensifica el sabor de las comidas y lo mejor de todo es que ¡estás comiendo salud! Creo que debiera integrarse en la alimentación de todos los hogares. Es muy versátil y fácil de maridar. También se utiliza en coctelería, e incluso en pastelería, ya que mejora el sabor y la textura, y además tiene propiedades medicinales».

La granada ha sido utilizada desde hace miles de años en la medicina

persa. Existen evidencias de que la dieta y las sustancias fitoquímicas presentes en frutas y vegetales tienen un papel importante en la prevención y tratamiento de algunos tipos de cáncer. Tanto la fruta fresca, como la procesada contienen elevados niveles de fitoquímicos, entre los que destacan los fenoles y los polifenoles. La granada, concretamente, contiene una elevada concentración de polifenoles. El antioxidante más abundante es la punicalagina, que es el responsable de más del 50% de la actividad antioxidante del zumo de esta fruta. Se considera que este jugo posee incluso más capacidad antioxidante que el té verde y el vino tinto. Las granadas también contienen antioxidantes muy saludables, como el elagitanino, un tipo de polifenol que ayuda a reducir el riesgo de cáncer. En un estudio reciente de la UCLA (Universidad de California, Los Ángeles, EE.UU.), la tasa de crecimiento del cáncer de próstata se redujo en más del 80% en los participantes que tomaron un vaso de jugo de granada diariamente.

La diferencia entre consumir zumo de granada ecológico y convencional es considerable. Según un estudio científico publicado en la revista *Beverages* por un equipo de investigadores de la Universidad Miguel Hernández de Elche, el zumo de granada exprimido de cultivo ecológico de la variedad Mollar tiene una capacidad antioxidante significativamente mayor que el zumo de granada de cultivo convencional. Estos resultados se podrían explicar por los mecanismos de defensa de las plantas, según el tipo de abono empleado. En todos los cultivos el factor más importante para el crecimiento de la planta es el nitrógeno. Ahora bien, en el caso de la agricultura convencional este nitrógeno se puede añadir a la planta como nitrógeno soluble, fertilizante, etc., mientras que en los cultivos ecológicos la planta no recibe nutrientes artificiales y reacciona activando mecanismos propios de defensa capaces de incrementar sus niveles de contenido antioxidante. Con estos resultados, se puede concluir que el zumo de granada exprimido ecológico es una buena opción para el procesamiento de granadas, debido a dos razones principales: la calidad funcional y sensorial de los zumos es óptima y las prácticas agrícolas orgánicas se consideran más respetuosas con el medio ambiente.

Según la Dra. Lorena L. Funes, directora de calidad de la empresa Vitalgrana Pomegranate, «los sistemas agrícolas convencionales están experimentando una profunda revisión, debido a la existencia de una agricultura altamente industrializada que utiliza productos químicos y sintéticos. De forma gradual la agricultura convencional está siendo reemplazada por la agricultura ecológica, que no utiliza fertilizantes químicos ni pesticidas y se considera como una visión holística de la agricultura que refleja la profunda relación que existe entre el cultivo,

la producción y el medioambiente. Esta práctica agrícola se basa en cultivos rotativos, lucha biológica contra las plagas y el uso de abono verde para mantener la productividad del suelo sin dañar el medio ambiente, produciendo alimentos libres de residuos químicos. Por esta razón, Vitalgrana apuesta por el cultivo de granada ecológico con una plantación de 30.000 granados propios y 100.000 granados de agricultores asociados».

La Dra. Funes afirma que en los últimos años la fruta de la granada (*Punica granatum L.)* ha recibido una gran atención por sus beneficios para la salud. Numerosos estudios han demostrado que su zumo contiene altos niveles de antioxidantes, más elevados que la mayoría de los demás zumos y bebidas de frutas. Sus principales compuestos antioxidantes son los taninos hidrolizables, las antocianinas y los derivados del ácido elágico, así como vitaminas y minerales. Por lo tanto, el zumo de granada se ha recomendado como tratamiento preventivo para la cardiopatía coronaria y para mejorar los efectos quimioterapéuticos en el cáncer de próstata humano.

Utilidad de la granada en el cáncer de próstata. Los fitoquímicos del zumo de granada han mostrado actividad anticáncer en estudios de experimentación *in vitro* con células de cáncer de mama, leucemia y próstata. Pantuck y otros investigadores de la Universidad de California publicaron en la revista *Clinical Cancer Research* (Clin Cáncer Res 2006, 12: 4018) un estudio con pacientes con cáncer de próstata que fracasaron al tratamiento inicial con cirugía o radioterapia. A estos pacientes se le administró 250 ml de zumo de granada cada día, y se les controló cada tres meses con determinaciones de PSA, hormonas, marcadores del tratamiento, marcadores del efecto antioxidante (óxido nítrico en sangre) y en el laboratorio se trataban células de cáncer de próstata con el suero de los pacientes.

En 2008 los resultados extendidos de este estudio se presentaron en el congreso de la ASCO (Sociedad Americana de Oncología Clínica). En ese momento, 17 pacientes (35%) continuaban en el estudio a una media de seguimiento de 30 meses (entre 5 y 55 meses). El tiempo de duplicación del PSA mostró un incremento significativo ($p<0,001$) entre 15,4 meses al inicio y 58,4 meses tras el tratamiento. De esta forma, el seguimiento a largo plazo de pacientes con cáncer de próstata que habían fracasado al tratamiento inicial y que consumieron 250 ml de zumo de granada al día ,mostró una prolongación mantenida del tiempo de duplicación del PSA, lo que significa menor agresividad del tumor.

En el estudio piloto llevado a cabo en el Instituto Médico Tecnológico de Barcelona, bajo la dirección del Dr. Gilberto Chéchile, se llevó a cabo un seguimiento de pacientes con cáncer de próstata

tratados con zumo de granada a medio/largo plazo. A continuación se muestran gráficos de tres casos de pacientes con:

Caso 1: detención de recidiva bioquímica.

Caso 2: retraso aparición de recidiva bioquímica.

Caso 3: retraso inicio hormoterapia.

El Dr. Gilberto Chéchile, director del Instituto Médico Tecnológico Prostate Institute de Barcelona, afirma que los resultados demostraron que *«no se han observado efectos adversos; el tratamiento es bien tolerado y el zumo de granada retrasaría la progresión tumoral. Se recomienda a los pacientes comenzar tratamiento inmediatamente después del tratamiento inicial (cirugía radical, braquiterapia o radioterapia externa). Indicado en individuos con antecedentes familiares de cáncer de próstata». Chéchile declara que «nos alegra conocer la actividad de Vitalgrana con sus cultivos de granada ecológica con la que elabora sus zumos y derivados. La agricultura ecológica solo utiliza productos naturales y abonos verdes en su cultivo, lo que conlleva productos libres de pesticidas y químicos que aportan un plus de seguridad alimentaria a los usuarios».*

Los superalimentos también se pueden beber. Es el caso de la kombucha que tan de moda se ha puesto en los últimos años en América y en el norte de Europa. En nuestro país se está convirtiendo en un producto habitual en bares y restaurantes, e incluso, poco a poco se han ido abriendo «kombucherias». Este elixir milenario, al que la medicina tradicional china atribuye propiedades depurativas, energizantes y antioxidantes, es una bebida de té endulzado y fermentado por efecto de una colonia simbiótica de bacterias y levaduras llamadas SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast).

Esta bebida probiótica y cien por cien natural es denominada por algunos como «elixir de vida». Hay quien la conoce como el «hongo de la inmortalidad», probablemente debido a que esta mezcla de bacterias, lácticas y acéticas, forma un cuerpo semigelatinoso en la superficie, que se conoce como «madre», que de suministrarle alimento, permanecerá siempre vivo. La bebida tiene un sabor intenso con una burbuja fina que se produce durante el propio proceso de fermentación.

Se puede hacer en casa añadiendo té y azúcar a un hongo madre o comprar el preparado ya hecho. Los tés más utilizados para elaborar esta bebida son el té negro, verde y las variedades oolong y rooibos. En los últimos años la bebida ya preparada está invadiendo los mercados occidentales y se puede adquirir en herbolarios, tiendas de alimentación ecológica, supermercados y hasta en algunas tiendas de las gasolineras. Siempre es mejor adquirir preparados de producción orgánica. La kombucha ecológica no se pasteuriza, por lo que es un alimento vivo y probiótico que permanece activo en el intestino y ejerce efectos fisiológicos beneficiosos.

La kombucha es rica en componentes bioactivos que el cuerpo digiere, absorbe y metaboliza, ejerciendo positivos efectos a nivel celular. En su proceso de fermentación la bebida se enriquece con vitaminas, aminoácidos, enzimas y ácidos orgánicos favorables para la salud. Al no pasteurizar se mantienen intactas todas las vitaminas y minerales: B1, B2, B3, B6, B12, ácido fólico, C, D, E y K; enzimas (invertasa, amilasa, catalasa, sacarasa, proteasa); y esenciales (láctico, acético, glucónico, carbónico, úsnico, tartárico y cítrico). La composición mineral depende del té que se use en su elaboración. Por ejemplo, con el rooibos se aporta hierro, potasio, zinc, manganeso, cobre, calcio y magnesio. Además, la kombucha contiene catorce aminoácidos, aminas biogénicas, proteínas, etanol, materias antibióticamente activas, así como diferentes polifenoles y metabolitos bacterianos.

A pesar de ser una revolución actual, la kombucha es un té saludable que se toma desde hace miles de años. Hay documentos que hablan de la kombucha en el 400 a.C., época de la dinastía Tsin. Parece ser que un monje tibetano, llamado Kombu, fue a la casa real del emperador Inkyo y le regaló el hongo. El emperador probó la bebida y quedó extasiado. A partir de ese momento recomendó la fabricación en todo su imperio. Desde entonces esta bebida fue muy apreciada por sus propiedades desintoxicantes y energizantes. Posteriormente, en el 414 d. C., un médico llevó el hongo de kombucha a Japón, donde lo usaría para curar los problemas digestivos del emperador nipón. Su consumo se extendió a Corea, Rusia e India, pero no fue hasta el siglo XX cuando llegó a Europa.

Entre los beneficios que se le atribuyen a la kombucha destaca que mejora el sistema inmunológico, tiene efecto détox, ayuda a eliminar toxinas del hígado, es una potente fuente de antioxidantes, mejora la digestión y la flora intestinal, reduce el riesgo de padecer cistitis y equilibra el metabolismo. Puede tomarse como sustituto del café en el desayuno, mientras se practica ejercicio o en cualquier momento como alternativa a los refrescos comerciales.

Para cambiar el sabor se le puede añadir hojitas de hierbabuena, menta, jengibre, una rodajita de naranja, limón, fresas, flores de azahar o pétalos de rosa. Tan enamorada estoy de la kombucha que me estoy planteando hasta sacar mi propia marca al mercado. Mi hijo de catorce años, desde que probó la kombucha en una feria de Biocultura, ha dejado de pedirme el famoso Nestea y Aquarius y ahora se lleva su botella de kombucha.

La espirulina es una microalga con forma de espiral e intenso color azul verdoso que crece en los lagos salados. Es rica en hierro, proteínas, vitamina E, calcio, fósforo y magnesio. La espirulina también es rica en antioxidantes, es decir, dificulta la oxidación de las

células provocada por los radicales libres. Se suele comercializar en pastillas o en polvo y puede ser un ingrediente más en una ensalada o en un *smoothie*.

El ajo negro es recomendable debido a que ayuda al sistema inmunológico del organismo. Es antioxidante, mantiene en buenos niveles la presión sanguínea y ayuda a eliminar lípidos y colesterol, previniendo de ese modo las enfermedades cardiovasculares. Asimismo, se trata de un energizante natural que es consumido por deportistas y atletas de alto rendimiento. También combate el estrés y la depresión. El ajo negro es originario de Japón. Todo comenzó cuando un científico nipón colocó una cabeza entera de ajo, con toda su cobertura de cáscaras, en un proceso de ahumado con leña de determinado árbol japonés. Tras su fermentación durante un mes, a una temperatura y humedad determinadas, obtuvo un ajo completamente negro, carente de olor, y con una textura y sabor totalmente distintos, cuyos principios activos habían aumentado en una forma asombrosa. Su agradable textura se deshace en el paladar, dejando un sabor profundo y delicado que se relaciona con el sabor *umami*: dulce, salado, ácido y amargo. Pero no todos los ajos negros saben igual, pues cada marca elabora su producto a partir de un ajo blanco diferente, una temperatura y humedad determinadas, y un proceso de fermentación muy similar pero no idéntico.

La maca es un superalimento que ya fue usado por los incas debido a sus excelsas propiedades. Se trata de un tubérculo similar en tamaño a un boniato. Es rico en proteínas y vitaminas B1, B2, B3, B6, C y E; oligoelementos y minerales como el hierro, calcio, zinc, manganeso, magnesio, potasio, fósforo y cobre. Existen diferentes tipos de *Lepidium meyenii*: maca negra, roja y amarilla. Cada uno de ellos con unos valores nutricionales y activos diferentes. Reduce los efectos del estrés, a la vez que aporta energía y vitalidad. Regula la producción hormonal y alivia los síntomas de la menopausia. Hay quien la consume para evitar los sofocos y la irritabilidad característica de esta etapa vital. De la maca se dice que potencia la libido, tanto en hombres como mujeres. La maca negra es un suplemento deportivo natural que aumenta la resistencia física, por ello es común su consumo entre deportistas profesionales. En Perú se utiliza para aumentar el rendimiento escolar de los niños, ya que aseguran que activa la memoria.

La miel de manuka, conocida como el oro dulce de Nueva Zelanda, es la miel monofloral más cotizada. Puede alcanzar los 600 euros el kilo, precio que varía según la pureza y concentración de sus componentes. Las abejas polinizan el néctar del arbusto manuka, conocido en nuestra latitud como árbol de té, para elaborar este manjar de color marrón intenso y sabor acaramelado. Contiene una

alta concentración de activos con propiedades antibióticas y antiinflamatorias, hasta cuatrocientas veces mayor que la de otras mieles. Desde que Thomas Henle, químico experto en alimentos de la Universidad Técnica de Dresde (Alemania), descubriera su principio activo principal, son muchas las personas que la usan como remedio natural durante procesos infecciosos simples. A partir de la dihidroxiacetona, presente en el néctar, se genera en la colmena un potente antibacteriano llamado metilglioxal. Su alto contenido hace de esta miel un antibacteriano y antioxidante natural excelente que puede tratar con éxito infecciones que se resisten a fármacos antibióticos. Médicos de algunos países la utilizan en sus hospitales, especialmente para el tratamiento de heridas, quemaduras, infecciones bucales, de garganta y enfermedades gastrointestinales provocadas por Helicobacter pylori y Escherichia coli. Hay que tener mucho cuidado con lo que se compra pues abundan versiones baratas de dudosa procedencia.

La semilla de la sacha inchi, conocida por los peruanos como «maní de los incas», posee altos contenidos de ácidos grasos omega-3, omega-6 y omega-9. Rica en antioxidantes, vitamina A, E y alfa-tocoferol, refuerza el sistema inmunológico. Regula la presión arterial y reduce la tasa de triglicéridos y colesterol en sangre. Sus propiedades antiinflamatorias ayudan en casos de artritis, arterioesclerosis y reumatismo. Reduce la presencia del asma ante estímulos alérgicos. Se utiliza en dietas de control de peso. Equilibra los problemas hormonales en la mujer y reduce los síntomas de la menopausia. Retrasa el proceso de envejecimiento. Combate el cansancio, estrés, agotamiento mental e insomnio.

La sangre de grado o de drago es una resina de color rojizo que surge al rasgar la corteza de un árbol, conocido como *Croton lechleri*, originario de la Amazonia. En Perú se ha utilizado como ingrediente de la medicina tradicional desde tiempos inmemoriales. Es una planta medicinal de lo más versátil. La industria farmacéutica tiene abiertas varias investigaciones para acreditar científicamente las múltiples propiedades curativas de sus principios activos. Posee actividad cicatrizante, regeneradora celular, antiinflamatoria, antiviral y antibacteriana. Incluso se cree que puede ser excelente como coadyuvante en el tratamiento de patologías autoinmunes, virales, cancerosas y neurológicas. Es totalmente imprescindible utilizar el drago de producción ecológica. En unos años veremos aumentar su consumo en Europa.

CAPÍTULO 7

Salud infantil y comedores escolares

«La educación es el principal vestido para la fiesta de la vida».

- Carolina Herrera-

Todos queremos elegir lo mejor para nuestros hijos y una de las mayores preocupaciones para los padres es su alimentación. Hay cuantiosas opiniones confrontadas, mucha información poco veraz, demasiadas etiquetas incomprensibles, excesivas mentiras publicitarias y enormes intereses económicos y sistemáticos. La industria alimentaria se está convirtiendo en un ente poderoso capaz de fagocitar y condicionar los sistemas de producción, las normativas y las legislaciones. Con todo ello, a los padres se nos hace «demasiado» complejo, por no decir imposible, acertar a la hora de elegir los alimentos más sanos para nuestros hijos. Por otro lado, en los colegios, los comedores escolares tienen mucho que mejorar a nivel de calidad nutricional. Lo único que está claro es que los niños son más susceptibles a los efectos de los químicos que los adultos y que es función de los padres protegerles ante los peligros alimenticios.

Obesidad, comida rápida, papillas comerciales, leches enriquecidas, catering de comedores, alimentos precocinados, *nuggets* y hamburguesas son conceptos ligados a la alimentación desde la más tierna infancia. No tan visibles, también existen otros problemas: fertilizantes, transgénicos, azucares refinados y un largo etcétera de fitosanitarios, aditivos y drogas sintetizadas.

Los cambios culturales, laborales, industriales y económicos producidos en nuestra sociedad han influido determinantemente en la forma de alimentación infantil. Ahora tenemos más accesibilidad, más variedad de productos y más alimentos procesados y sintéticos, en detrimento de los productos frescos y cocinados en el hogar. La falta de tiempo nos deriva hacia un mayor consumo de comida ya elaborada, hasta el punto de que se baraja que actualmente, en muchas casas, representa el 70% de la cesta de la compra. Con ello, la dieta de nuestros hijos se ha alterado y ahora consumen muchísimos más azúcares, grasas insalubres y sal, ingredientes inherentes a los alimentos procesados.

Estos cómodos alimentos tienen habitualmente escaso valor nutricional. En algunos casos son de pésima calidad y distan

enormemente de los beneficios de una ingesta de comida casera. Como defensa hay que decir que muchos de ellos son más económicos que elaborarlos en casa, ¿por qué será? Si se para a hacer cuentas, cuesta más dinero comprar los ingredientes para hacer unas croquetas caseras de jamón serrano que comprarlas ya elaboradas. Por ello, en algunos restaurantes también optan por ofrecer platos procesados, por supuesto, sin que el cliente lo sepa.

En el aumento progresivo del consumo de este tipo de alimentos interviene el hecho de que vivimos en un mundo inmerso en la publicidad. Nuestra vida está repleta de mensajes publicitarios que dispersan y nublan nuestra lógica para acertar con la compra. La industria aprovecha que los anuncios publicitarios influyen en los patrones de consumo de la población infantil, los hábitos de compra y sus preferencias. La inmensa mayoría de los anuncios que vemos en los medios de comunicación son de productos alimenticios que contribuyen a aumentar los problemas de obesidad, con el consiguiente aumento del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y cáncer.

En España hemos alcanzado cifras de obesidad infantil alarmantes. La tasa de obesidad en menores triplica a la de hace tres décadas y estamos cerca de superar el peligroso porcentaje de EE.UU. En pocos años nos hemos convertido en uno de los países de Europa con más sobrepeso infantil, que en algunas Comunidades Autónomas alcanza la cifra brutal del 45% de la población. Casi una pandemia cuyo origen principal está estrechamente relacionado con el aumento del consumo de alimentos procesados.

Debemos tener en cuenta que el organismo del bebé es muy frágil y sensible ante los residuos de sustancias nocivas procedentes de los alimentos: restos de polución, pesticidas, insecticidas, antibióticos, metales pesados… Al tener una masa corporal menor que la de un adulto la relación de ingesta de residuos y el peso corporal es mucho más elevada. Su pequeño organismo no es capaz de degradar eficientemente los tóxicos, por ello, los especialistas recomiendan fijarse detenidamente en la etiqueta de los alimentos infantiles. El consumo de alimentos orgánicos, libre de residuos, hormonas, antibióticos o elementos perjudiciales es fundamental en esta etapa de crecimiento. La leche materna y posteriormente la comida orgánica son, sin duda, las mejores opciones alimenticias para los bebes.

Diversas investigaciones realizadas asocian la exposición durante el embarazo a pesticidas organofosforados con algunos problemas en el desarrollo fetal. Existen estudios que han documentado que hay una importante relación entre la exposición a estos pesticidas durante la gestación y la disminución en el coeficiente intelectual en los niños. Un informe desarrollado por la Endocrine Society expuso que en la

Unión Europea se pierden progresivamente puntos de cociente intelectual infantil a causa de la exposición a algunos pesticidas, cuya principal vía de acceso al organismo es la alimentación. Además, en pruebas de imagen, se han podido ver partes del cerebro menos desarrolladas.

Existen estudios que relacionan la exposición temprana a los pesticidas con determinados desarreglos en la conducta, desarrollo motor, memoria, e incluso, con un mayor riesgo de padecer trastorno de déficit de atención, hiperactividad y autismo. Un exceso de organofosfatos produce daños a largo plazo en el encéfalo y el sistema nervioso. Un informe presentado por la prestigiosa Academia Estadounidense de Pediatría sugirió que pueden provocar problemas de desarrollo neurológico, asma y un mayor incremento de cáncer.

Ninguna fórmula comercial puede ser mejor alternativa al calostro materno, por lo cual conviene siempre que sea posible dar el pecho al bebé, aunque solamente sea durante sus primeros días de vida. Las fórmulas infantiles de leche de vaca resultan más difíciles de digerir porque carecen de las enzimas digestivas que están presentes en la leche materna humana. Personalmente opte por dar el pecho a mi hijo hasta los dos años, no sin esfuerzo a la hora de compaginar horarios, pero dicen que lo que cuesta vale. Y tampoco sin la crítica y risitas poco constructivas de personas que me decían que estaba loca perdida por no haber destetado a mi hijo con esa edad. Alejandro no estaba enfermizo y tomando constantemente medicamentos y antibióticos como los hijos de algunos que me criticaban, sino robusto y fuerte como un roble. Eso me compensaba. Además, los lazos emocionales que se generan, compartiendo el «momento teta», son maravillosos e inquebrantables.

Es muy importante que los primeros sólidos que ingiera el bebé sean de origen biológico y a ser posible preparados en casa. De esta forma se evita que el niño ingiera residuos de los productos químicos provenientes de la producción convencional. Hasta hace ochenta años la población infantil, una vez destetada, se alimentaba con comida casera. En la actualidad, la industria nos facilita la tarea de la crianza poniendo a nuestra disposición gran variedad de atractivas papillas procesadas, listas para degustar. Hoy en día, el negocio de la alimentación infantil es ciclópeo: purés, lácteos de sustitución, postres industriales, galletas, *snacks*, chucherías, chocolates y un largo etcétera de alimentos prescindibles.

Se pueden elaborar fácilmente potitos caseros como se ha hecho toda la vida: con frutas, verduras, carnes y pescados frescos, pero esta opción conlleva tiempo y dedicación. Aun así, muchas madres optan por cocer ellas mismas los cereales para elaborar las papillas. A partir de los seis meses comencé a introducir en la dieta de mi hijo papillas

elaboradas con alimentos Bio, todo muy orgánico. Aunque no hubiera frutas y verduras frescas ecológicas para los demás miembros de la familia, su padre y yo siempre nos las apañábamos para conseguir alimentos ecológicos para el niño. Viajábamos con la trituradora de alimentos para bebés de un lado para otro.

A la hora de preparar los alimentos sólidos lo mejor es cocinarlos al vapor o cocidos. Los vegetales amarillos, en particular la calabaza, patata, maíz y zanahorias suelen gustar a los bebés. La fruta se puede hacer en compota. No añada sal, a esta edad sus riñones tienen dificultad para excretar esta sustancia. Ni tampoco azúcar, miel, ni especias. Para favorecer la absorción del hierro es necesario que el niño tome a diario alimentos ricos en vitamina C, como trocitos de tomate, cítricos o kiwis. Los niños que se alimentan con papillas caseras, que por lo general suelen ser más variadas que las comerciales, cuando son mayores aceptan más variedad de sabores, por lo cual, su alimentación es más diversa y equilibrada. No use papel de aluminio, ni film plástico para guardar la comida de sus hijos. Utilice recipientes de cristal o barro en lugar de los típicos *tupperware*. Y sobre todo, no caliente su comida en el microondas si está guardada en un recipiente plástico.

Algunas formulaciones de papillas comerciales contienen gran cantidad de agua a la que dan densidad utilizando almidón. Con ello, consiguen abaratar costos y compensar la falta de fruta y verdura fresca. En algunas marcas esta mezcla de agua con almidón puede alcanzar hasta un 40% o 50% del contenido. Incluso en los productos ecológicos hay que vigilar qué porcentaje de frutas contienen. No es lo mismo que incluyan un 50%, un 70% o un 90%.

Otro dato significativo a la hora de adquirir una papilla es su contenido en azúcar. El consumo de azúcar en edades tempranas ha llevado a que la OMS y múltiples gobiernos europeos recomienden limitar su consumo. Los niños, hasta los dos años, no debieran de consumir ni un solo gramo de azúcar añadido. Existen productos infantiles, y de marcas muy conocidas, que llegan a contener hasta un 25% de azúcar. Otros llevan el nombre del azúcar enmascarado como jarabe, glucosa o cereales hidrolizados. Los potitos procesados tienen un sabor muy dulce por su alto nivel de azúcares añadidos. Esto nos complica la vida cuando queremos ofrecer al niño sabores y texturas más naturales, debido a que a su mal acostumbrado paladar no le resultan atractivas. Ahí empieza la pesadilla de «a mi hijo no le gusta nada», quizás porque su organismo está familiarizado con pocos sabores y todos ellos dulces. Los potitos caseros nos permiten incluir en su dieta infinidad de alimentos con sus sabores característicos. Si se fija, con las frutas sucede algo parecido, sus hijos solo aceptan las variedades que han comido desde pequeñitos: plátano, manzana,

fresas y melocotón, que son los ingredientes más habituales de los potitos comerciales.

Es importante acaparar mucha información veraz a la hora de adquirir los productos que les vamos a dar a nuestros niños. Las papillas comerciales, por lo general, incluyen en su formulación cereales hidrolizados o dextrinados. Un proceso por el cual se rompen en cachitos más pequeños las cadenas de almidón presentes en el cereal para que resulten más digeribles. Hay que saber que esta reacción química transforma los cereales en azúcares libres, principalmente en glucosa. Muchas papillas declaran en su envase «0% azúcares añadidos». Un atractivo cartel que nos incentiva a su compra, pero cuando vamos a ver su información nutricional nos encontramos que contienen un 25% de azucares. Y aquí comienzan nuestras dudas. No añaden azúcares, pero sí poseen azúcares libres derivados de la dextrinación. Otra de las ventajas de dar comida preparada en casa es que podemos tener el control absoluto sobre los ingredientes con que se elaboran.

Pero no nos engañamos, las papillas por ser caseras no siempre son buenas. Una mezcla de galletas con una cucharada de azúcar, para que el niño se lo coma mejor, no es lo ideal. No es lo mismo el azúcar procedente de un plátano, que es un azúcar natural acompañado de fibra y otros nutrientes, que el azúcar refinado y las grasas que contienen las galletas, que son calorías vacías que aportan energía sin vitaminas, minerales u otros nutrientes que el cuerpo necesita. Así que, cuidado. Hagamos las cosas bien. Las abuelas son sabias a la hora de cuidar de los niños, pero las típicas papillas con galleta no son la mejor opción.

Otra opción son las papillas comerciales ecológicas. Contienen materias primas orgánicas de máxima calidad, libres de pesticidas y fungicidas, sin modificación genética, sin radiación y sin añadidos artificiales, por lo que respetan las propiedades naturales y conservan el sabor de sus ingredientes. Generalmente no contienen azúcares artificiales, conservantes o aditivos de síntesis. Un estudio de la Universidad de Washington reveló que los niños que comen alimentos orgánicos presentan niveles seis veces más bajos de pesticidas en sus cuerpos.

En cuanto pude comencé a ofrecer a mi hijo la comida triturada con el tenedor, o cortada en pequeñísimos trocitos para que su organismo fuera cogiendo practica a la hora de «masticar» con sus encías. Los alimentos naturales son siempre los más recomendados, tanto para el crecimiento de los niños, como para su salud. Una buena alimentación es importante en cualquier momento de la vida, pero lo es más durante ese periodo en el que se va formando paulatinamente el cuerpo que vamos a tener durante el resto de nuestra vida. Digamos

que los niños son como pequeños arbolitos: si de pequeños crecen fuertes y sanos, de mayores serán arboles robustos. Por el contrario, si se crían enclenques, de adultos tendrán un sistema inmunológico deficiente, y por tanto, serán más proclives a padecer determinadas enfermedades. Existe evidencia científica de que llevar una alimentación sana y equilibrada desde pequeños puede influir previniendo y retrasando la aparición de al menos el 40% de las enfermedades crónicas, y además, ayuda a que sus efectos y síntomas sean menos graves y llevaderos. Una dieta ecológica, con mucha menor presencia de residuos tóxicos, está ligada a un menor riesgo de problemas como preeclampsia, obesidad, diabetes, etc.

Los nutricionistas aconsejan que los niños con problemas de sobrepeso coman comida casera, preparada con ingredientes frescos preferentemente de temporada, del entorno más cercano y cocinados de la forma más natural. Complicadas dietas suponen para los niños un trauma y una verdadera pesadilla. Cabe destacar que son pocos los casos de obesidad genética, lo que realmente influye son los hábitos culinarios que se emplean y se adoptan a lo largo de nuestra convivencia familiar. La preparación de los platos, la combinación de los ingredientes y el tipo de condimentación lo vamos heredando y lo incorporamos a nuestra vida una vez que nos independizamos.

Leonardo Trasande, investigador del Departamento de Pediatría de la Universidad de Nueva York, asegura que los químicos que ingerimos en los alimentos interfieren en nuestras hormonas para hacernos más enfermos, más obesos y más pobres. En su libro *Sicker, Fatter, Poorer: The Urgent Threat of Hormone-Disrupting Chemicals to Our Health and Future,* nos cuenta qué existen más de 1.000 químicos sintéticos capaces de interaccionar con nuestro sistema hormonal. Y lo que es aún peor, de desequilibrar las hormonas de nuestros hijos. ¿Qué se puede hacer para evitarlos? Trasande recomienda «no comer alimentos enlatados, rebajar las comidas envasadas en plástico y ultraprocesadas, eliminar ciertos cosméticos y pasarse a los alimentos orgánicos».

En el colegio…

La alimentación, además de en el hogar, se debe de aprender en los colegios. Nuestros hijos pasan demasiadas horas en las escuelas, en muchos casos, incluidas las horas de las comidas, lo que influye en los conceptos que van a determinar sus hábitos de vida. En España no disponemos, como tienen en países como Japón, de una asignatura curricular que eduque en algo tan importante como es la alimentación. Difundir los beneficios de una alimentación saludable es

tan beneficioso como aprender a hacer quebrados y raíces cuadradas. Una mala alimentación, tarde o temprano, repercute en nuestra salud.

Las autoridades debieran implicarse más en la educación sobre alimentación para padres e hijos. Invertir en educación, a la larga, es ahorrar en gasto público sanitario. Y digo padres e hijos porque la educación ha de ser integral, en la que aprendan al unísono todos los implicados de cada hogar. De nada sirve que el niño sepa alimentarse correctamente, si en su casa sus padres prefieren que coma un frito empanado y chorreoso de grasas porque consideran que es más nutritivo que una pieza de fruta. Llevando buenos hábitos alimenticios se podrían prevenir o retrasar muchas patologías. Un niño bien alimentado es en un futuro un adulto sano, lo que conlleva a mantener un sistema sostenible de salud.

Es necesario hacer un esfuerzo de educación persistente para lograr cambiar los hábitos de vida y de consumo de las familias hacía productos más naturales y respetuosos con nuestro organismo y con el medio ambiente. Las costumbres de alimentación son cada vez peores y la calidad de los productos menos saludable. Por ello, es tan importante desarrollar un plan de concienciación en educación para la salud que implique el consumo de productos BIO.

Los niños que hoy se educan en las aulas de las escuelas son los que el día de mañana decidirán qué productos comprar para su alimentación y la de sus respectivas familias. Educarlos en la importancia de una buena elección es un tema clave que no solo los beneficiará a ellos, sino que ha de permitir beneficiar al conjunto de la sociedad. Indudablemente siempre va a haber niños que van a preferir comer hamburguesas y patatas fritas procesadas a pescado y verduras frescas, pero el aprendizaje nutricional les va a ser útil durante toda su vida.

Educar sobre la importancia de la agricultura ecológica y adoptar una correcta alimentación incidirá en su futuro. Es bueno que los niños conozcan los tipos de alimentación por los que pueden optar. De esta forma, cuando sean adultos podrán elegir si prefieren una alimentación ecológica o convencional. Los niños han de saber que el sistema de producción biológica proporciona una fuente de alimentos de alta calidad, certificada tras pasar una serie de exigencias y auditorías que garantizan su procedencia BIO.

Es fundamental darles a conocer todos aquellos aspectos a tener en cuenta para obtener una alimentación sana, ecológica y consciente. De ello se encarga AulaBIO, un taller educativo que se lleva a cabo en algunos colegios españoles y que combina encuentros didácticos y prácticos sobre qué son los alimentos orgánicos y cuáles son sus virtudes. Esta iniciativa, de la que me llena de orgullo ser cocreadora, hace varios años que se puso en marcha desde el Comité de

Agricultura Ecológica de la Comunidad Valenciana (CAECV). Año tras año se esfuerza por poner al alcance de miles de alumnos información sobre la importancia de una alimentación sana a través del consumo de productos ecológicos.

En los talleres de AulaBio se realiza un pequeño test de conocimientos para poder adaptar el contenido a los niños. Durante la charla informativa y multimedia, se proyectan videos, se llevan a cabo experimentos prácticos y se alienta la participación de los alumnos con comentarios y preguntas. Al final del taller todos los escolares pueden degustar alimentos ecológicos: fruta, galletas variadas, tortitas, gusanitos, chocolates y zumos. Por último, se reparte material didáctico creado específicamente para este programa con el que se refuerza su conocimiento sobre la agricultura ecológica. También se les entrega plantones de especies hortícolas para que puedan ver su crecimiento y evolución en el aula.

En los municipios más pequeños no tienen el mismo acceso a la información que en las grandes ciudades, donde se puede acudir a un sinfín de conferencias. Por ello, AulaBio acerca esta información tan importante a los colegios de todos los municipios, hasta de los pueblos más pequeños. AulaBio realiza una encuesta de satisfacción entre los profesores y directivos de los colegios en los que está presente. La conclusión final es que se consigue generar gran interés en los niños, quienes cada vez se preocupan más de su salud y de su imagen. La experiencia es muy satisfactoria y estamos muy contentos con los resultados que se obtienen.

Es durante la infancia y la adolescencia cuando se establecen las bases de la alimentación adulta. Hay estudios que demuestran que a los siete años ya se tienen arraigadas parte de las preferencias de consumo. Estas enseñanzas pretenden tener un enfoque bidireccional, es decir, en AulaBio se pretende que sean los niños los que enseñen a sus padres sobre las tendencias nutricionales. Esto está sucediendo ahora mismo con el tema de la omnipresente revolución tecnológica. Los niños ya nos dan cien vueltas en conocimientos informáticos. Muchos adultos nos hemos quedado como auténticos «dinosaurios digitales», mientras que ellos han nacido ya inmersos en todas estas tecnologías. La opción que proponemos es apostar para que exista una correlación entre lo aprendido en el centro escolar y la vida cotidiana. Es ideal que paralelamente se desarrolle una educación para adultos que se desenvuelva dentro del mismo marco de las asociaciones de padres. De esta forma, tenemos la posibilidad de que la importancia de una correcta y sana alimentación sea un éxito. Los estudios certifican que el entorno familiar es fundamental para que las futuras generaciones adapten estilos de vida sanos.

Estos talleres suelen estar subvencionados por instituciones públicas

como diputaciones y gobiernos autonómicos. Los primeros en apostar por AulaBio fueron la Diputación de Alicante y la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Comunidad Valenciana. También cuentan con el patrocinio de los Fondos de Desarrollo Rural de la EU. Todos los organismos han demostrado gran sensibilidad y responsabilidad con todo lo referente a la educación de los niños y el fomento de una alimentación saludable en la sociedad. Agradecer enormemente al CAECV, especialmente a José Antonio Rico y Vicente Sanz, presidente y vicepresidente respectivamente, por haber hecho posible la realización de estos talleres y por haber confiado en Green Press Comunicación para su desarrollo y puesta en marcha. Green Press es la primera agencia de comunicación española especializada en fomentar empresas del sector de la vida sana y natural.

El positivo balance obtenido por el programa didáctico/práctico AulaBIO desde 2016 hasta la actualidad refuerza su continuidad y ampliación del taller. Son muchas las empresas de alimentación que utilizan para su promoción juegos multimedia, concursos en línea y aplicaciones para móvil con la finalidad de establecer vínculos estrechos con los consumidores más jóvenes. Con AulaBIO se pretende difuminar el límite entre publicidad, formación y filosofía de vida.

• Comedores escolares: Según un informe redactado por el Ministerio de Educación sobre el curso académico 2016/2017, cerca de 1,7 millones de niños comen en su centro escolar. Un 72,9% de los alumnos de Educación Primaria pública hace su comida principal en el colegio. Cifra que se reparte en tres modelos de comedor escolar: uno en el que el colegio dispone de su propia cocina y cocineros; otro en el que una empresa externa lleva a sus profesionales para cocinar en el centro, y una tercera, en la que la comida se lleva elaborada para recalentarla en el colegio. La Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición obliga a que dichos menús vayan firmados por un nutricionista.

Los comedores escolares generalmente están en manos de empresas cada vez más grandes. Por productividad, estas reducen la opción de elaboración en los colegios para apostar por un modelo más rentable, como es el *catering*, aunque la comida no se prepare el mismo día y tenga que ser recalentada. En los últimos años también ha crecido el suministro de alimentos vía gran distribución, producidos industrialmente. Al sustituir verduras, carnes y pescados frescos por congelados, conservas y precocinados, se reduce considerablemente la calidad nutricional y la vitalidad de las materias primas. Y es que, como en casi todo, tras la alimentación de nuestros hijos hay demasiados intereses e intermediarios que la hacen mala y cara.

Introducir la alimentación ecológica en los colegios es tendencia,

pero en nuestro país aún es demasiado pequeño el porcentaje de centros escolares que opta por este tipo de alimentación. Conseguir que vayan en aumento los comedores escolares en los que abunde la fruta, verdura fresca y legumbres para desterrar los fritos, los procesados y los azúcares refinados es, hoy por hoy, un sueño.

Para los colegios supone un cambio a veces complicado, debido a que la externalización del comedor monopoliza el servicio. A pesar de ello, los comedores en los que se elaboran menús a base de alimentos de temporada y procedentes de producción Bio están viviendo una progresión de crecimiento importante. Los padres, cada vez más, demandan para sus hijos que los menús no estén cargados de harinas refinadas, hamburguesas, croquetas y *nuggets* precocinados. Tampoco quieren que se ofrezca en el comedor bollería industrial y zumos azucarados que suponen un exceso de calorías vacías. Hoy se apuesta por un futuro con comedores que alimentan a los niños con proteína vegetal, grasas insaturadas, fibra, vitaminas y minerales procedentes de frutas, legumbres y verduras ecológicas frescas y cercanas, y huevos, carnes y pescados sin procesar industrialmente. Como todos queremos lo mejor para nuestros hijos, en el momento en que los padres se enteran de que existe esta opción, comienzan a solicitar a los colegios esta iniciativa más natural.

Pero ¡cuidado!, también nos podemos encontrar con la sorpresa de empresas que se han subido al «carro de lo Bio» porque está de moda y vende bien. Estas anuncian en sus menús «alimentos orgánicos» cuando realmente utilizan solo dos o tres ingredientes ecológicos a la semana. Suficientes para anunciar que integran alimentos bio en sus menús infantiles, pero en un porcentaje mínimo que no ofrece suficientes ventajas.

Lograr un buen modelo de alimentación infantil es difícil, pero no misión imposible. Hay países que se esfuerzan día a día por lograrlo. En Francia dedican un considerable esfuerzo a que los niños coman bien en las escuelas y se inicien en el gusto de la cocina nacional. Su modelo de alimentación busca una dieta equilibrada en la que solo se pueden ofrecer al mes tres entradas, tres postres y cuatro platos principales con más del 15% de materia grasa. En Brasil el sistema obliga a las escuelas a consumir el 30% de los fondos destinados a alimentación en comprar alimentos a los pequeños productores de proximidad. De esta manera, el Estado favorece el mercado agrícola de la zona y asegura un producto más natural para los niños. En Japón existe la educación alimentaria llamada *shukuiku,* que enseña a los niños nutrición para llevar una dieta saludable. Para incentivar la autosuficiencia son los propios alumnos los que se sirven la comida entre ellos y se encargan de organizar y limpiar las mesas. En Italia más de la mitad de la comida que se distribuye en los colegios es

ecológica y además se tienen en cuenta los materiales que se utilizan para el envasado. Se obliga a la empresa a seleccionar a los proveedores con criterios de calidad, que incluyen la distancia de distribución y el origen orgánico de la comida.

• Opción vegana: Cuando una familia decide que su hijo sea vegetariano o vegano se complica aún más el concepto de comedor escolar. En la mayoría de los colegios españoles no se ofrece una opción de menú vegetariano. Legalmente no están obligados a hacerlo. Sin embargo, es interesante que estos alumnos puedan seguir con su dieta habitual también en el colegio. Al igual que se hacen menús específicos para minorías religiosas también debieran hacerse por respetar este posicionamiento. El País Vasco reconoció este derecho en el año 2012. Desde entonces, todos los colegios e institutos públicos están obligados a ofrecer dieta vegetariana. En otras Comunidades las cosas van más lentas y año tras año los pliegos de contratación de los comedores escolares se cierran dejando al margen la opción vegana. Diversos organismos internacionales como la ONU, OMS y la FAO, avalan la dieta vegetariana. La Academia Americana de Nutrición y la British Dietetic Association afirman que las dietas veganas equilibradas son saludables y nutricionalmente adecuadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo, la lactancia y la niñez. Un informe de la ONU menciona que «un cambio global hacia una dieta vegana es vital para salvar al mundo del hambre, la escasez de combustible y los terribles impactos del cambio climático».

Quiero dejar claro las diferencias entre vegano y vegetariano. Básicamente, el vegano no ingiere alimentos de origen animal. Excluye de su dieta todo tipo de carnes, incluida las de ave, así como pescados, lácteos, miel y huevos. El vegetariano u ovolácteovegetariano no come carne, ni pescado, pero incluye en su dieta productos animales como los huevos, la miel y los lácteos.

Y es que, se puede alimentar correctamente o incorrectamente a un niño con una dieta vegana o con una dieta tradicional. Hasta hace muy poco tiempo la gente catalogaba de insensata e irresponsable la decisión de dar a tu hijo una dieta vegetariana. Curiosamente, cuando le das al niño un filete empanado en aceite bien «requetefritito» y con un buen plato de patatas doradas, para muchos eres una madre responsable con que su hijo este bien alimentado. Incongruencias de la vida y falta de conocimientos nutricionales. No olvidemos que al freír cualquier alimento se generan sustancias perjudiciales para la salud, como la acrilamida, los furanos o productos derivados de la oxidación, además de una importante degradación térmica de las grasas. Pero nuestra sociedad está acostumbrada a ello y da por hecho que lo que se hace mayoritariamente es lo correcto.

Incrementar la opción de menú vegetariano escolar implica la

elaboración de un menú equilibrado y variado que contenga macro y micronutrientes esenciales, igual que sucede con el menú convencional. Por otro lado, en cocina han de tener personal capacitado y que sea consciente de que son menús para niños que no están enfermos, simplemente tienen otra filosofía de vida. No se trata de preparar comida de hospital, sin apenas sabor y pocos atractivos. La comida vegetariana acepta cualquier técnica culinaria, bien sea plancha, horneado, vapor, guiso o fritura.

Se ha observado que las familias que llevan a sus hijos a colegios como el Montessori y la Waldorf, donde acuden muchos niños con este tipo de alimentación y donde hay fruta a mano para que los alumnos la tomen cuando les apetezca, se ha extendido este modelo a casa. Con el menú vegetariano también se educa en tolerancia. No todos tenemos que ser iguales, ni comer lo mismo, ni vestir igual. Dejémonos de rebaños en los que la igualdad es hegemónica. Enseñemos a los niños a apreciar a las personas por sus valores, no por lo que coman o por los zapatos que calcen. Quizás sería interesante elaborar un programa de respeto y tolerancia ante aquellos que no siguen las costumbres alimentarias de la mayoría. Así evitaremos la vegefobia, o acoso con burlas e insultos a los niños que son veganos.

CAPÍTULO 8

Bebidas bio

«Drink more water».

El agua es el origen de toda forma de vida en nuestro planeta. Como decía al principio del libro, somos el resultado de lo que comemos, lo que bebemos y lo que respiramos. Los seres humanos estamos constituidos por alrededor de un 70% de agua. Este preciado elemento es necesario para llevar a cabo la mayoría de las funciones orgánicas fundamentales para el equilibrio físico y mental. Casi dos terceras partes de este agua se encuentran en las células. El resto conforma los espacios intercelulares, la sangre, las secreciones glandulares, el líquido sinovial y el cefalorraquídeo. Nuestras células se recargan con los líquidos que ingerimos. Por ello, es necesario que nuestro organismo reciba una correcta hidratación con agua de la mejor calidad.

El mundo ha cambiado tantísimo en los últimos años que hasta a la hora de beber nos encontramos con la incertidumbre sobre qué es lo mejor para nuestra salud. Sabemos que el líquido ha de ser ingerido, ni demasiado frío, ni demasiado caliente. Los cambios bruscos de temperatura en nuestro estómago generan malestar en el sistema digestivo. Esto nos ocurre cuando bebemos algo recién sacado del frigorífico. En situaciones de calor extremo, después de hacer ejercicio y de comer, el agua muy fría puede producir vómitos y diarrea. Sin embargo, lo más importante de todo es ingerir agua viva y sin residuos. Algo que parece obvio, pero que ya no resulta tan fácil.

En el manantial el agua es donde mejores cualidades tiene. Es agua viva, limpia y recién brotada de la tierra. Pero hasta llegar al grifo de nuestro hogar viaja a través de infinidad de campos contaminados por agentes tóxicos y de largas tuberías fabricadas con materiales como el plomo, amianto o plástico. El agua de abastecimiento público está tratada con demasiados químicos y la embotellada en plástico tiene rastros de bisfenol. En el mercado hay diversidad de bebidas para saciar nuestra sed, sin embargo, el líquido más saludable sigue siendo el agua. Los zumos, refrescos, vino y cerveza no pueden reemplazar la ingesta de agua que nuestro cuerpo necesita, ya que estas bebidas tienen que ser previamente metabolizadas.

Entonces… ¿qué hacer?

El hecho de que el agua salga del grifo totalmente potabilizada para su

consumo no es sinónimo de que sea de buena calidad. ¿Se ha preguntado alguna vez qué contiene realmente este agua para que en ocasiones su sabor resulte tan desagradable? Hay zonas urbanas donde el agua del grifo arrastra una enorme cantidad de cloro, cal y otros añadidos procedentes de su recorrido por la kilométrica red. Algunas infraestructuras de transporte y potabilización de aguas públicas no se renuevan desde hace demasiados años, aportando al agua que circula por ellas componentes poco beneficiosos. Para que el agua sea potable es necesario someterla a un proceso de desinfección con cloro, capaz de eliminar gérmenes, bacterias, parásitos y virus. El cloro contiene compuestos tóxicos como cloroformo, bromoformo, bromodiclorometano o dibromoclorometano, que a la larga pueden afectar a nuestro organismo. El agua, además, también puede contener otras sustancias nocivas como nitratos, restos de pesticidas, fertilizantes, medicamentos, drogas...

Hay hogares en los que han decidido proveerse de mecanismos para evitar todos estos contratiempos. El mercado nos ofrece diversas posibilidades que nos complican la elección. Con estos novedosos sistemas se puede alcalinizar, hidrogenar, magnetizar, ionizar, ozonizar, oxigenar, imantar o activar el agua. Hay quien opta por instalar un filtro de carbón activo que retenga el cloro e incorpore una función antibacteriana. Otros prefieren los métodos de ósmosis inversa o de destilación, que limpian el agua de los agentes químicos. Las descalcificadoras eliminan la cal. Algunos dispositivos alcalinizan, hidrogenan e ionizan el agua convirtiéndolo en un potente y natural antioxidante, con capacidad para ayudar al organismo a eliminar los desechos ácidos que produce el proceso natural de la digestión. Otros filtros prometen contribuir a favorecer la producción de oxígeno, ayudando a combatir los radicales libres y corrigiendo el equilibrio de ácido/alcalino del cuerpo. El agua alcalinizada posee una cualidad muy importante. Todas las enfermedades necesitan de un pH ácido para desarrollarse, por ello debemos de mantenernos en un pH alcalino para un buen funcionamiento de nuestro cuerpo. Otto Warbürg, premio Nobel de Medicina en 1931, indicaba que «donde hay alcalinidad y oxígeno, la enfermedad no puede existir».

El agua mineral embotellada es otra alternativa para quienes consideran que la del grifo no es del todo sana. Sin embargo, no paramos de escuchar opiniones de especialistas que afirman que determinadas enfermedades cardiovasculares, cáncer, hiperactividad, déficit de atención, párkinson, infertilidad, obesidad y diabetes son padecimientos que se relacionan con el uso de recipientes plásticos en los alimentos y en las bebidas. El agua embotellada debiera de ser envasada en botellas de vidrio. Numerosas investigaciones científicas demuestran que los aditivos habituales que contiene el plástico

pueden resultar terriblemente peligrosos para nuestra salud. Entre ellos destacan los bisfenoles, los ftalatos, el cloruro de vinilo, el estireno, los retardadores de llama y algunos metales pesados. Es muy probable que si nos sometiéramos a un análisis aparezcan estos tóxicos en nuestra sangre u orina, ya que se estima que les portamos alrededor del 93% de la población, bebés incluidos.

¿Los plásticos nos están envenenando silenciosamente? Están presentes en envases de bebidas, productos alimentarios, bolsas, vasos, bandejas y envolventes, así como en algunos medicamentos con capa entérica. Alguno de ustedes estará pensando que nadie se come los envases, pero es imprescindible saber que estas sustancias en contacto con los alimentos y el agua pasan con mucha facilidad a los sólidos y líquidos contenidos en los recipientes, especialmente si se someten a altas temperaturas.

Existen más de 80.000 tipos de plástico registrados y casi todos ellos liberan disruptores endocrinos. El problema reside en los aditivos que se usan para aportar dureza, flexibilidad, rigidez y color, y de los que NO nos informan en las etiquetas. Estos agentes son capaces de perturbar el funcionamiento de nuestras hormonas, e incluso, en pequeña concentración pueden producir alteraciones graves en nuestra salud.

En la sociedad actual resulta difícil evitar el contacto con el plástico, ya que continuamente está presente en nuestras vidas, bien sea a través del reloj, teléfono, ropa, zapatos, ordenadores, muebles, etcétera. Intente evitar, al menos, el consumo de bebidas envasadas en plástico. Prescinda de los recipientes de plástico para servir, guardar o calentar la comida en el microondas. Busque alternativas seguras como son el cristal, la cerámica y el acero inoxidable. No compre juguetes de plástico flexible y nunca permita que los niños los chupen.

Los terrícolas hemos consumido en los últimos cincuenta años casi 9.000 millones de toneladas de plástico. De ellas el 90% no se han reciclado, por lo que se encuentran repartidas por todo el planeta. Fragmentos no biodegradables de estos materiales contaminan los mares, el aire y están presentes en prácticamente todos los ecosistemas. Los pedacitos de plástico son ingeridos por animales, incluso por seres microscópicos como el plancton, contaminando la cadena alimentaria de la que inevitablemente dependemos. La única solución está en rechazar el plástico de usar y tirar, y optar por plásticos vegetales exentos de aditivos tóxicos.

Una investigación llevada a cabo por un equipo de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Minnesota asegura que se pueden encontrar microfibras de plástico en el 83% de las aguas del grifo del mundo. Hecho que delata que los sistemas actuales no filtran correctamente los microplásticos.

La mejor opción

La elección más saludable, pero que no todo el mundo se puede permitir, es recoger agua directamente de un manantial. Es la única forma de poder tomar agua de buena calidad sin una carga económica. El agua que normalmente fluye y se filtra por diferentes tipos de terrenos y capas de suelo tiene la estructura vibracional perfecta. Masaru Emoto es uno de los investigadores que más importancia ha dado a la calidad del agua para nuestra salud. Este investigador japonés aseguraba que el agua es «el alma del universo». Si tiene oportunidad revise sus estudios, son realmente asombrosos. Con ellos demostró a través de microfotografías que la estructura molecular del agua puede cambiar mediante la voz, la música, un pensamiento o una emoción. Parece ser que el agua dispone de una especie de memoria RAM donde se archiva toda la información generada por los diferentes campos magnéticos por los que atraviesa. Así, cuando el agua está viva y expuesta a estímulos positivos, la forma de sus moléculas es perfectamente hexagonal, creando bellas estructuras cristalinas. Cuando el agua esta desestructurada, contaminada por sustancias nocivas o muerta, se puede apreciar cómo la forma de sus moléculas se desfigura y su estructura es desordenada e incluso fragmentada.

Para elegir un buen agua lo principal es que esté lo más libre de contaminantes para nuestro organismo y que no contenga disruptores endocrinos, metales pesados, cloro, etc. Que tenga buen sabor, y si es posible, nos ayude a prevenir problemas de salud.

Agua hidrogenada

Para entender los beneficios del agua hidrogenada, en primer lugar necesitamos saber en qué consiste la oxidación celular. A nivel biológico y fisiológico, la oxidación celular es el proceso de alimentación y desgaste de nuestras células. Nuestro principal combustible es el oxígeno, sin él, nuestras células son incapaces de sobrevivir. Pero este oxígeno que consumimos, no solo sirve para producir energía en nuestras células, sino que un porcentaje del oxígeno que respiramos se transforma en radicales libres. Por lo tanto, la metabolización del oxígeno es una fuente de producción de radicales libres. Así que una pequeña parte del oxígeno de nuestra respiración nos oxida. Si nos oxidamos, enfermamos y envejecemos.

El hidrógeno es el antioxidante más efectivo, el de menor tamaño, y el más abundante y económico. Existen en estos momentos más de 700 publicaciones y estudios científicos realizados sobre el hidrógeno

molecular que demuestran su potencial terapéutico sobre más de 170 modelos de diferentes enfermedades en humanos y animales. Dichos trabajos de investigación han sido publicados por numerosas instituciones y publicaciones científicas. Investigadores como el Dr. Kawamura Munenori y el Dr. Shirahata Sanetaka afirman que «solo con cambiar el agua normal a agua enriquecida con hidrógeno, un gran número de personas se han curado de enfermedades graves, recobrando por completo su salud y sin recaídas». El Dr. Garth Nicolson, nominado al Nobel en 2015, declara que: «El hidrógeno se utiliza desde 1930, es completamente seguro, sin ninguna contraindicación tomado en agua hidrogenada. A partir de los 38 – 40 años el cuerpo progresivamente deja de fabricar antioxidantes y se produce el comienzo de la gran mayoría de enfermedades. Muchas de estas enfermedades proceden de los excesos realizados en años anteriores habiendo disminuido las reservas del cuerpo».

• Funciones del hidrógeno en nuestro organismo. Según diversos estudios realizados hasta la fecha, el agua hidrogenada neutraliza los radicales libres, culpables de nuestro envejecimiento y a los que se les atribuye su participación en el origen de hasta el 90% de las enfermedades; inhibe el daño causado por los radicales libres sobre nuestro ADN; estimula las enzimas de las células que actúan como antioxidantes; es un excelente antiinflamatorio; equilibra la relación ácido-base del cuerpo, evitando la propagación de virus, bacterias y hongos; aumenta la energía, la claridad mental y la atención; mejora el metabolismo y el movimiento de los intestinos; incrementa el rendimiento deportivo y disminuye el tiempo de recuperación; alivia el dolor muscular y articular; y mejora la circulación sanguínea.

Además, el hidrógeno es un principio clave de belleza y mejora el estado de la piel. El doctor Nicholas V. Perricone, profesor de Medicina de la Universidad de Michigan (EE.UU.), un reconocido dermatólogo que acaba de recibir el Premio Master of The American College of Nutrition (MACN) y autor de la *Teoría del envejecimiento causado por inflamación*, un documento que respalda el Consejo de Dermatología de los EEUU afirma que: «Nada me ha impactado tanto como el descubrimiento de la eficacia del hidrógeno en mis treinta años de investigación en el campo de la prevención y el antienvejecimiento. El consumo de hidrógeno es un hito revolucionario en cuanto a la reparación total celular y al rejuvenecimiento. Cuando se ingiere diariamente, esta diminuta molécula tiene un gran poder transformador».

Francisco Oliver, fundador de Hidrolux, empresa líder en tecnologías de hidrogenación de agua, me cuenta que *celebrities* como Cate Blanchett, Uma Thurman, Eva Mendes, Kate Hudson, Julia Roberts, Anna Wintour o la mismísima Reina Letizia, siguen o han seguido en

algún momento la dieta del doctor Perricone.

La forma más práctica y económica de suministrar hidrógeno a nuestro organismo es por medio del agua enriquecida con hidrógeno. El agua hidrogenada por medio de electrólisis cuenta con un potencial RedOx muy negativo, y al estar cargada de hidrógeno activo, actúa como un potente antioxidante. Francisco Oliver se siente especialmente orgulloso de «ser capaz de ofrecer a los ciudadanos un agua perfectamente purificada, ligeramente alcalina, vitalizada e hidrogenada, y todo ello actuando en sinergia en un único sistema, que se puede colocar en hogares, oficinas o comercios».

Agua alcalina

El agua alcalina también actúa como un potente antioxidante que ayuda al organismo a eliminar los desechos ácidos que produce el proceso natural de la digestión. Este tipo de agua favorece la producción de oxígeno, ayudando a combatir los radicales libres y corrigiendo a su vez el equilibrio de ácido/alcalino del organismo.

Los científicos nos alertan de que detrás de la mayoría de las enfermedades está el deterioro celular producido por los radicales libres. El agua alcalina ionizada frena el tremendo impacto negativo de estos radicales sobre nuestra salud. Gracias a su bajo peso molecular, comparado con el resto de antioxidantes, tiene una acción mucho más rápida. Otro elemento importante es la aportación de oxígeno. Cuanto mayor sea el pH, más oxígeno aporta. Una sangre oxigenada ayuda a mejorar el sistema inmune, por lo cual, nos ayuda en la prevención de enfermedades. A partir de los treinta años nuestras defensas comienzan a mermar, por lo que necesitamos un aporte extra. Personas sometidas a un gran daño oxidativo, deportistas, individuos con estrés y con enfermedades crónicas, tienen que estar mucho más pendientes de su oxidación.

El agua alcalina (PH 8,5 – 9) nos ayuda a aportar los bicarbonatos que nuestro cuerpo necesita para eliminar los residuos ácidos, que de otra forma los absorbería en forma de calcio y magnesio, extrayéndolos de los huesos y músculos, pudiendo crear problemas de salud a medio plazo, como la osteoporosis.

Existe algún mecanismo que además de alcalinizar e ionizar el agua, le aporta magnesio, suministrando los beneficios de este importante mineral. En nuestro país son muchos los expertos que recomiendan el consumo de agua alcalina, como la bióloga Rosa López Monis, autora del libro *La Dieta Bioalcalina*; el químico y autor de blog del runner, Teodoro Vázquez; el naturópata Juan Torrontegui; y los doctores Martí Bosch y Domingo Pérez León, entre otros.

La Dra. Anunciación Lafuente, catedrática de Toxicología de la Universidad de Vigo e investigadora principal del Centro de Investigación, Transferencia e Innovación, dirigió un riguroso estudio preclínico para evidenciar las propiedades saludables del agua alcalina. Concretamente, agua filtrada con el sistema de la empresa Alkanatur. En el estudio se valoraron diversos parámetros bioquímicos y fisiológicos en animales con diabetes tipo I, enfermedad que genera muchos radicales libres en el páncreas. En el resultado final, tras dos meses de investigación, se comprobó la mejora significativa en los parámetros de triglicéridos y estrés oxidativo (catalasa y Tbars).

En septiembre de 2017, la misma empresa encargó un estudio con su agua alcalina ionizada en el que participaron siete triatletas del equipo de Team Clavería. Dicho estudio se llevó a cabo en el centro médico del club deportivo Reebok Sport Club La Finca (Madrid) y fue coordinado por el cardiólogo Cristian Casseus Schurig y la Dra. María Jesús Núñez Martí, especialista en Medicina Deportiva. El estudio consistió en realizar a los deportistas pruebas de esfuerzo con gases espirados bajo una hidratación normal con agua de la red. Posteriormente se realizaron las mismas pruebas, después de un periodo de entrenamiento y competición e hidratados con agua alcalina ionizada. La hidratación con agua alcalina ionizada incrementó la *performance* del deportista, constituyendo una ayuda ergogénica simple y saludable, que aporta altas concentraciones de antioxidantes, cruciales para combatir el alto estrés oxidativo que presentan los deportistas de élite. Otro aporte positivo es la elevada concentración de magnesio, fundamental en el eje neuromuscular.

En estos momentos hay en marcha un estudio preclínico sobre el efecto del agua alcalina en procesos tumorales. Investigación a la que he tenido acceso gracias a la Dra. María Monsalve, jefe del grupo de Investigación del Instituto de Investigaciones Biomédicas «Alberto Sols IIB» (Universidad Autónoma de Madrid). La Dra. Monsalve señala que «cuando un consumidor se plantea la compra de un producto alimenticio, el primer determinante suele ser cuánto cuesta y no cuánto impacta sobre su salud el consumo. Es importante que los investigadores midamos ese impacto de la comida y bebida en nuestra salud».

¿Quién no ha sentido la revulsión del sabor a «lejía» del agua del grifo?, o ¿el «sabor a plástico del agua embotellada»? Se bebe agua envasada porque la del grifo con frecuencia sabe mal, pero, ¿merece la pena tomar un tipo de agua y no otro? ¿Está claro que el agua envasada es mejor que la del grifo? ¿Sirven para algo los filtros? La respuesta rápida de la doctora Monsalve es que «hay una gran diferencia entre la calidad de las aguas y el gran impacto que pueden tener en nuestra salud. El agua del grifo va tratada químicamente y el

agua envasada está expuesta a plásticos que liberan moléculas tóxicas. No hacen falta estudios científicos para imaginarse que esto no puede ser muy sano».

En la Universidad Autónoma de Madrid apostaron por someter al agua filtrada con el sistema Alkanatur al test de desarrollo de tumores. Realizar el estudio en humanos sería difícil, caro y llevaría años el realizarlo adecuadamente, por lo que se utilizaron ratones para la investigación. Desde el momento en que los roedores dejaron de beber leche materna hasta llegar a la edad adulta, se les suministró a la mitad de los roedores agua alcalinizada, y a la otra mitad, agua de grifo, concretamente de Madrid. «Trabajamos mediante tres protocolos distintos, que pretendían valorar cómo el ratón se defendía de un tumor primario (células tumorales); cómo se defendía de una metástasis y por último, cuál era su capacidad para defenderse de que las células propias del hígado se volvieran tumorales desarrollando un hepatocarcinoma inducido por dieta y el tratamiento con agentes carcinógenos. Los primeros resultados los obtuvimos con los tumores primarios. El resultado fue evidente, mientras que los tumores desarrollados en ratones tratados con agua alcalina estaban bien encapsulados, los de los ratones tratados con agua de grifo eran altamente irregulares y hemorrágicos. Estas características apuntaban a que el organismo se había defendido mejor cuando tomaba agua alcalina, había contenido mejor el tumor primario y estaba en condiciones de prevenir mejor que las células tumorales salieran al torrente sanguíneo iniciando una metástasis. En el segundo test de formación de nódulos pulmonares metastáticos, pudimos observar que los ratones tratados con agua alcalina formaban menos nódulos pulmonares que los ratones tratados con agua normal. Es decir, el ratón que bebía el agua filtrada se defendía mejor del desarrollo de las metástasis».

Tras realizar este estudio, los científicos fueron los más sorprendidos por la magnitud de los cambios observados, «estamos acostumbrados a ver que tal cosa o tal otra empeora o mejora algo, un poquito…en este estudio había cambios muy drásticos y claros que evidencian la importancia de poner una buena agua en nuestras vidas».

Agua Kangen

Palabra que en japonés quiere decir «retorno al origen». Este tipo de agua aporta gran cantidad de beneficios al ser consumida asiduamente. Ralentiza el envejecimiento neutralizando los radicales libres y ayuda al cuerpo a tener la homeostasis óptima y necesaria para que el organismo funcione correctamente. Entre las propiedades

más importantes destaca por ser micromolecular, ionizada, alcalina y oxigenada. El agua Kangen es rica en antioxidantes y ayuda al cuerpo a eliminar toxinas.

Gracias a sus ventajas ha sido reconocida a nivel mundial. Hace años que el agua Kangen representa un elemento fundamental en la sanidad de Japón y Corea. En los hospitales nipones es administrada a los pacientes sujetos a quimioterapia para reforzar sus sistemas inmunitarios. Estudios científicos demuestran que puede ayudar a prevenir también el infarto y el ictus. Después de su consolidación en Asia, Australia y Estados Unidos, algunos países europeos comienzan a utilizarla en sus sistemas de salud, como es el caso de Alemania e Italia.

Agua de mar

Y hablando de agua, aprovecho para contarle sobre la terapia con agua de mar. Una técnica de nutrición celular avalada por sus magníficos beneficios para la salud, contrastados a lo largo de más de un siglo de su práctica en clínica humana. El agua de mar, según constató el prestigioso biólogo y fisiólogo francés, René Quinton, tiene una composición casi idéntica al plasma de la sangre, las lágrimas o el líquido intersticial en el que nadan las células de los vertebrados. De ahí, que basándose en la tesis de que el nacimiento de la vida en la Tierra está en los océanos primigenios, se llegó a la conclusión de que el agua marina podría ayudar a recuperar la salud. Está demostrado científicamente que activa el sistema inmunológico, desempeñando un efecto protector que vigoriza el organismo ante virus, bacterias, bajas defensas y otros patógenos estacionales. Un maravilloso elemento natural capaz de satisfacer plenamente las necesidades minerales de las células.

Los minerales contenidos en el agua de mar se presentan de una manera inorgánica, es decir, no biodisponibles. Algunas marcas ponen a nuestra disposición agua de mar envasada para el consumo humano. Son aguas recogidas en lugares con un sublime valor biológico, por lo que poseen elevada cantidad de minerales, oxígeno y compuestos orgánicos. Su recogida para uso comercial se realiza en lugares con una alta estabilidad en la composición de minerales, allí donde se forman grandes concentraciones de plancton, capaz de transformar los elementos minerales no biodisponibles en elementos asimilables para nuestro organismo. Se puede optar por la versión hipertónica (tal cual sale del mar) o isotónica, diluida en agua dulce. Si vive cerca de mar, la terapia será más económica, siempre y cuando acuda a recoger el agua a una zona donde no haya desagües de aguas fecales, ni zonas de

limpieza de barcos. Se recomienda dejarla reposar para que por decantación se deposite la arena.

Al margen del agua, nos apetece tomar otras bebidas.

Zumos y bebidas de fruta

El consumo de zumos procesados, y en los últimos años *smoothies*, está muy extendido en nuestra sociedad. Los consumidores principales son los niños, miembros de la familia a los que no suele gustarles la fruta y el apetecible sabor azucarado de los zumos les incita a tomarlos. Los padres, convencidos de que son un sustituto a los zumos naturales que aporta los mismos beneficios nutricionales que comer una pieza de fruta, se los concedemos sin poner ninguna objeción. Pero la realidad es que no son igual de saludables, ni tampoco contienen los mismos nutrientes. Las campañas de publicidad han logrado que relacionemos el zumo procesado con un alimento sano. Sin embargo, un estudio realizado por la Universidad de Glasgow y publicado por la revista *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, afirma que los zumos procesados son tan perjudiciales para el organismo como cualquier otro refresco, ya que la mayoría contiene tanta cantidad de azúcar como estos. Solo tiene que fijarse en las etiquetas de los zumos que compra. Algunos productos de 250 ml aportan 110 kcal y contienen 26 gramos de azúcar, mientras que un refresco normal tiene 105 kcal y 26,5 g de azúcar. No pasa nada por consumirlos de vez en cuando, lo importante es saberlo para no caer en su consumo abusivo.

La ingesta de zumos envasados aumenta el riesgo de padecer obesidad. Consumir un exceso de azúcar hace más propensos a los niños a sufrir diabetes tipo 2 en su edad adulta. El sobresfuerzo al que se ve expuesto el páncreas genera resistencia a la insulina. Beber zumos aumenta la posibilidad de padecer caries dental por el contacto del azúcar con nuestros dientes. Por otro lado, el acesulfamo-k o E950, un edulcorante muy frecuente en los refrescos y zumos *light* o Zero, se acumula en la sangre y superado cierto límite daña las células que forman las paredes de nuestros vasos sanguíneos. Además, el interior de muchos envases está recubierto por barnices que contienen Bisfenol A, prohibido en Francia desde el año 2015.

En el mercado podemos encontrar bebidas de fruta bajo diferentes nombres. Pero casi la totalidad de ellas excede la cantidad de azúcares necesarios, además de contener conservantes, potenciadores de sabor, aromas, colorantes y otros químicos. El zumo de frutas a partir de concentrado se obtiene sometiendo al néctar a un proceso de deshidratación y después mezclándolo con agua. Es una buena opción industrial para conservar el zumo por mucho tiempo, pero no aporta

vitaminas ni fibra. La bebida de frutas se logra añadiendo agua y azúcares a la pulpa del fruto. Un vaso de néctar de frutas puede llegar a tener 30 gramos de azúcar, y según la OMS la dosis máxima recomendada al día para un adulto son 25 gramos. El zumo 100% exprimido es el único que contiene fruta exprimida, pero al pasar por el proceso de pasteurización no se garantiza que los nutrientes se puedan equiparar a un zumo natural. Las denominadas bebidas de frutas suelen contener en torno a un 90% de agua y un 10% de zumo natural.

Los zumos ecológicos se elaboran con pulpa de frutas ecológicas. Su origen y los procesos de elaboración utilizados en su producción mantienen mejor las propiedades nutricionales de la fruta. El zumo ecológico contiene una alta cantidad de antioxidantes que contribuyen a mantener el cuerpo sano y joven, luchando contra los signos del envejecimiento. Las frutas y verduras orgánicas suelen tener mayor calidad.

Rafael Guardeño, director técnico de la empresa Truefoods, apuesta desde siempre por los zumos ecológicos: «Si comparamos una bebida de zumo convencional con una bebida de zumo ecológico, nos encontramos que en las bebidas convencionales están autorizados edulcorantes artificiales hasta ahora considerados seguros». Sin ir más lejos, el líder de bebidas de zumo convencional, considerado «de calidad», posee dos edulcorantes artificiales, entre ellos el ciclamato. Esto no sería relevante desde el punto de vista de la salud, si no se tiene en cuenta que en mayo de 2017 se publicó en la revista científica *STROKE*, perteneciente a la Asociación Americana del Corazón, un estudio liderado por el Dr. Pase, del Departamento de Neurología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Boston y comprendido dentro del Framingham Heart Study. En este estudio se ponen de manifiesto los efectos nefastos a largo plazo (10 años) por el consumo de bebidas edulcoradas artificialmente que pueden ocasionar riesgo de sufrir accidentes cardiovasculares y demencia, incluida la enfermedad de Alzheimer. Los resultados fueron abrumadores al comparar consumo de bebidas endulzadas con edulcorantes artificiales con bebidas sin edulcorar o edulcoradas con azúcar natural. El riesgo de ictus isquémico era un 2,96 veces más alto y 2,89 veces mayor para la enfermedad de Alzheimer.

Rafael Guardeño asegura que «los productos procedentes de la agricultura ecológica suponen, indudablemente, una categoría superior de producción de alimentos. Son muchos los autores que han puesto de manifiesto la superioridad nutricional de los alimentos ecológicos frente a los convencionales. Una de las mayores expertas en nuestro país sobre producción ecológica, Dolores Raigón, doctora en Ingeniería Agrónoma y profesora de la Universidad de Valencia,

encontró en sus estudios comparativos sobre frutas y verduras mayor presencia de vitaminas y minerales en las de origen ecológico que en las convencionales. En el mismo sentido, el equipo de investigación liderado por la Dra. Vallverdú-Queralt, de la Universidad de Barcelona, ha publicado un estudio en el *Journal of Berry Rechearch* en el que comparaban la biodisponibilidad de carotenoides en productos derivados del tomate convencional y ecológico. Los resultados ponían de manifiesto valores muy superiores de licopeno (potente antioxidante eficaz contra el cáncer de próstata), luteína o carotenoides en los productos ecológicos frente a los de origen convencional. El equipo de la Dra. Kazimierczak, de la Universidad de Varsovia, realizó un estudio sobre el contenido en antioxidantes y la actividad anticáncer de zumos de remolacha fermentada. Los zumos procedentes de agricultura ecológica poseían más vitamina C y mayor actividad anticancerígena que los de cultivo convencional. En otros estudios comparativos realizados sobre vinos y zumos de uva, el equipo de la Dra. Dutra, de la Universidad de Bahía (Brasil), obtuvo resultados divergentes con los anteriores. En estos últimos se obtenían valores superiores de contenidos en antocianinas en los productos de origen convencional y no se encontraron diferencias significativas en contenidos en minerales como hierro, cobre y manganeso».

Pero como en todo, también existe la controversia. Estudios realizados por un equipo conjunto de la Universidad Miguel Hernández de Alicante y la Universidad de Sonora de México pusieron de manifiesto que, tanto los zumos de granada convencionales como ecológicos, poseían una importante acción antimutagénica debido, fundamentalmente, a su alto contenido en punicalaginas. Sin embargo, en contra de lo esperado, eran los zumos convencionales los que presentaban mayor actividad biológica. Por otro lado, las investigaciones realizadas durante varios años por el equipo de la Dra. Strake, del Max Rubner-Institute de Karlsruhe, ponían de manifiesto, al estudiar el contenido en polifenoles en manzanas de cultivo ecológico y convencional, que la variación en el año de cultivo era más importante que el tipo de producción.

Rafael Guardeño asegura estar tan convencido de esta supremacía nutricional que no se plantea otra opción para la elaboración de sus bebidas, y afirma que «a pesar de la controversia, mi opinión es que lo más importante que diferencia a los productos ecológicos de los convencionales es lo que no contienen. No tienen pesticidas, herbicidas, ni muchísimos aditivos en los que recientemente se está colocando la lupa de la salud. Los alimentos Bio son una garantía de sostenibilidad y salubridad a largo plazo. Los estudios que ahora están apareciendo y que se han realizado sobre gran número de personas están provocando que autoridades y empresas se replanteen lo que

hasta ahora consideraban seguro. Todo ello afianza mi confianza en una forma de producir alimentos más sencilla y segura: la agricultura ecológica».

Energy drinks

Durante los últimos años el consumo de bebidas energéticas ha aumentado de forma espectacular, convirtiéndose en el negociazo del siglo. Su popularidad como estrategia para aportar energía y combatir el cansancio ha aumentado vertiginosamente sus ventas. Cada vez que voy al supermercado descubro nuevas marcas con novedosos envases y extraños componentes.

Según datos oficiales de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, un altísimo porcentaje de los jóvenes europeos ha consumido o consume asiduamente este tipo de bebidas. De ellos, el 12% presenta un consumo crónico elevado. Y lo que es aún peor, la edad en la que se comienzan a beber cada vez es más precoz.

Pero, ¿cómo es posible que un niño consuma bebidas energéticas? Esto es un dato realmente preocupante. Tomar este tipo de refrescos hace sentirse mayores a los niños. La publicidad les apoya y los padres no le dan importancia. Yo misma, en los talleres de AulaBio, he podido comprobar que les interesa muchísimo este tema, que por otra parte, responde a su búsqueda de nuevas sensaciones. Aunque son productos legales, es absolutamente necesario que las autoridades sanitarias tomen medidas urgentes y se informe a los más pequeños qué son realmente estas bebidas y qué contienen. Estados Unidos es uno de los países que ha empezado a luchar contra el abuso de su consumo. Otros estados barajan la posibilidad de grabarlos con una tasa especial de impuestos. Confío en que dentro de unos años hayan desaparecido del mercado, pero mientras su composición debe ser revisada. Es necesario desmitificar los efectos que prometen estas bebidas, como el aumento de vitalidad o del rendimiento físico y mental. Por tener una ridícula cantidad de vitaminas sintetizadas, que además son innecesarias, no se debería permitir trasmitir al consumidor el mensaje de que son saludables. Un estudio elaborado en Estados Unidos determina que los niños que consumen bebidas energéticas presentan altos índices de futuro consumo de alcohol, tabaco y drogas.

A los niños les llama la atención el contenido en taurina, de la que los más pequeños creen que se trata de semen de toro y que su consumo les pondrá muy fuertes. Sin embargo, nada más lejos de la realidad, ya que les puede ocasionar peligrosos trastornos en la salud. La taurina es un ácido presente de forma natural en el cuerpo humano

e incluso en algunos alimentos. No tiene nada que ver con los toros, ni con ponerse fuertes. Entre otras cosas, la taurina que producimos de forma natural actúa como un neurotransmisor, osmorregulador y estabilizador de las células. Es uno de los principales componentes presentes en la bilis y ha de mantenerse en perfecto equilibrio. La taurina que se utiliza para elaborar estas bebidas se obtiene de forma artificial mediante síntesis química en laboratorio. El exceso de taurina sintética se ha relacionado con problemas cardiovasculares.

La publicidad y las etiquetas de estas dosis extra de vitalidad enlatadas nos cuentan que revitalizan el cuerpo y la mente con sus potentes efectos estimulantes. Sin embargo, son muchos los expertos que no las consideran tan inofensivas como aseguran sus productores. Algunos han encontrado en estos bebedizos la salvación para todos sus males. Las consumen indiscriminadamente en hábitos tan cotidianos como estudiar, hacer deporte o salir con los amigos. En las épocas de exámenes han venido a sustituir a los termos de café que tomábamos en otros tiempos, con el agravante de que una lata tiene más del doble de cafeína que una taza de café.

Por otro lado, se ha puesto de moda el coctel explosivo de estas bebidas energéticas mezcladas con alcohol. Son muchas las personas que acuden los fines de semana a los centros de urgencias hospitalarias a consecuencia de la ingesta de esta mezcla. Muchos jóvenes y no tan jóvenes beben estos combinados sin saber que pueden provocarles graves consecuencias. El alcohol tiene un efecto depresor en el sistema nervioso central. Estas mezclas son capaces de ocultar a nuestro cerebro los efectos de la embriaguez, con lo cual seguimos bebiendo sin que nuestro cuerpo envíe la señal de alarma a nuestro cerebro para que paremos de beber. Dicho de otra manera, no nos damos cuenta de lo borrachos que estamos y seguimos bebiendo hasta llegar a la intoxicación etílica.

Pero ¿desde cuándo existe este tipo de bebidas? Todo empezó con Red Bull y su bebida del toro rojo con alas. En los años ochenta, Dietrich Mateschitz, un empresario austriaco, descubrió una bebida similar en un viaje de negocios a Hong Kong. Aquella exótica bebida tailandesa llamada Krating Daeng fue adaptada a los gustos del paladar y olfato occidentales. En ese momento se creó una nueva categoría de bebidas: las *energy drinks*. Introducidas en nuestra sociedad para afrontar la vida con una propulsión de energía temporal que evite sentir cansancio. Están básicamente compuestas por sustancias como la cafeína, taurina, guaraná, yerba mate o ginseng; vitaminas B y C, y minerales como magnesio y potasio. También contienen hidratos de carbono capaces de liberar lentamente su contenido en azucares, y por lo tanto, prolongar en el tiempo la capacidad energética de la bebida.

Muchos deportistas las utilizan para aumentar su rendimiento físico. Generalmente su ingesta eleva la producción de adrenalina y con ese incremento aumenta la presión arterial y las pulsaciones. Si a todo ello le sumamos el aumento de la actividad cardiovascular producida por el ejercicio, se puede generar una taquicardia o una arritmia. Pero la publicidad hace maravillas y hay deportes que son patrocinados por marcas de estas bebidas. Algunos deportistas de élite prestan su imagen para sus campañas promocionales a cambio de suculentos contratos.

Sin embargo, crece la alarma en la comunidad científica acerca de sus posibles efectos perniciosos para la salud. Las bebidas energéticas se asocian con problemas gastrointestinales, acrecientan el riesgo de diabetes, provocan deshidratación y hasta convulsiones. Se las relaciona con cuadros de ansiedad, migrañas, depresión, e incluso pensamientos suicidas. Un estudio realizado con más de 60.000 personas mostró que aquellos que consumían más bebidas azucaradas tenían un 20% más de posibilidades de sufrir un ictus.

En la Universidad de Waterloo (Canadá) se hizo una encuesta a 2.000 jóvenes de edades comprendidas entre los 12 y los 24 años. Los investigadores observaron que el 73,8% de los encuestados aseguraban haber consumido alguna bebida energética. El 55,4% de ese porcentaje observó haber padecido algún efecto adverso como taquicardia, insomnio, dolores de cabeza, náuseas, vómitos o diarrea. Por último, se constató que un 5% necesitó atención sanitaria y el 3,6% afirmó haber sentido malestar y dolor en el pecho.

• Riesgos innecesarios para hipertensos. La Organización Mundial de la Salud recomienda denominar a estas bebidas como estimulantes, en lugar de bebidas energéticas. Un estudio llevado a cabo por un grupo de investigadores del Hospital Henry Ford en Detroit (EE.UU.), reveló que las personas que tienen la tensión arterial elevada o enfermedades asociadas al corazón han de evitar el consumo de estas bebidas. Estos refrescos pueden aumentar de forma significativa las cifras de tensión arterial, además de la frecuencia cardiaca. Otro estudio realizado en la Universidad de Bonn (Alemania) probó que el consumo de cafeína y de taurina afecta directamente a la contracción del corazón y puede derivar en arritmias.

La cafeína en cantidades moderadas es considerada una sustancia segura. Por lo general, dos latas de 500 ml de una de estas bebidas provocan que sobrepasemos con creces la dosis de cafeína aconsejada. Siempre nos afectará en mayor o menor medida dependiendo de nuestro peso corporal y del nivel de tolerancia a este compuesto. Pasado ese umbral, suelen aparecer síntomas de inquietud, nerviosismo que afecta al sueño y estados de ánimo irritable. Su adicción, entre otras cosas, genera estrés y puede relacionarse con la

depresión.

Otro tema que preocupa a la comunidad sanitaria son las altas concentraciones de azúcar que contienen. Desde jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, hasta edulcorantes artificiales. Una lata de 500 mililitros contiene de media, el triple del azúcar diario recomendado. Al ingerir un exceso de azúcar el cuerpo requiere de mayor producción de insulina, incrementándose la posibilidad de padecer diabetes tipo 2. Elevados niveles de azúcar en sangre pueden dañar los vasos sanguíneos y propiciar el escenario perfecto para que aparezcan diversas enfermedades del corazón y del riñón.

Y por si fuera poco…ENGORDAN. Una bebida energética suele contener más del doble del valor calórico de cualquier refresco.

Bebidas isotónicas

A las bebidas energizantes no hay que confundirlas con las bebidas isotónicas, ricas en electrolitos, que son los minerales presentes en la sangre que llevan la carga eléctrica. Su ingesta se ha generalizado entre los deportistas para acelerar la recuperación tras un ejercicio físico intenso. Las bebidas isotónicas evitan la deshidratación, proporcionan energía extra y reducen la degradación de las reservas de glucógeno.

Al sudar no solamente perdemos agua, sino que además acusamos una importante pérdida de minerales y un descenso de electrolitos. Los expertos recomiendan utilizar estas bebidas para lo que fueron creadas, reponer sales minerales y no para consumirlas de manera habitual como si se tratase de agua. El marketing y la publicidad han logrado que consuman estos refrescos los niños, personas que no hacen deporte, e incluso, enfermos. Parecen, sin serlo, una bebida más saludable que cualquier otro refresco azucarado. Un estudio realizado en la facultad de Cardiff (UK), pone de manifiesto el aumento de su consumo en público infantil. En la investigación, un 89% de los 160 niños participantes tomaban este tipo de bebidas, pero tan solo un 18% lo hacía por cuestiones deportivas. Algunos médicos las prescriben como antídoto contra la gastroenteritis y ante episodios de diarrea y vómitos.

Por mucho que nos quieran hacer creer, un niño sano no necesita una bebida isotónica comercial para recuperarse de un esfuerzo. A través del agua recuperará fácilmente la hidratación perdida y con una dieta equilibrada repondrá los niveles de minerales y electrolitos. Lo ideal para los más pequeños es ofrecerles agua y alguna fruta rica en potasio, minerales y azucares naturales, como por ejemplo un plátano.

• Más peligrosas de lo que parece. Estas bebidas aportan a nuestro organismo una gran cantidad de azúcares simples, que si no se queman haciendo ejercicio, nuestro cuerpo acumula en forma de grasas. Así que: atención para aquellos que hacen deporte con la finalidad de adelgazar y luego se beben una o dos de estas bebidas repletas de calorías vacías.
El exceso de minerales que contienen genera una sobrecarga para riñones e hígado que se ven obligados a hacer un esfuerzo extra. Por lo general, un litro de estos refrescos incluye 200 miligramos de sodio y una cantidad mínima de potasio, que realmente es el mineral que interesa reponer.
• Protege tus dientes. El consumo excesivo de este tipo de bebidas provoca debilitamiento del esmalte dental, debido al ácido cítrico que contienen. Al quedar los dientes desprotegidos se provoca sensibilidad dental, aumenta la proliferación de bacterias e incluso favorece el desarrollo de las caries. Tras la ingesta de una bebida isotónica los especialistas señalan la importancia de dejar transcurrir unos minutos antes de realizar el cepillado. De esta forma, damos tiempo para que el esmalte vuelva a endurecerse y evitamos el riesgo de erosión.
• Alternativas naturales.Se puede elaborar fácilmente una bebida isotónica de forma 100% natural. Lo ideal es exprimir dos limones, o pomelos o naranjas y verter su zumo en agua. Añadir una pizca de sal marina sin refinar que ayudará a cubrir las necesidades de yodo. Otra de bicarbonato sódico y, por último, dos de azúcar no refinado o miel ecológica. Tras un ejercicio físico, con una alimentación saludable y agua no es necesario ningún tipo de suplementación.

La cerveza ecológica

Esta bebida fermentada desde la antigüedad ha sido considerada un alimento por algunas culturas. Históricamente la cerveza nació asociada a lo que sería un alimento líquido. Ello, unido a sus ingredientes y procesos básicos, cereales y fermentación con levaduras, hacen que en ocasiones se le haya llamado «pan líquido». La cerveza de calidad contiene vitaminas del grupo A, B, D y E, minerales, polifenoles y flavonoides de efecto antioxidante, junto con otros componentes que le confieren propiedades nutritivas y funcionales beneficiosas para el organismo. Ayuda en el proceso de digestión, agiliza la absorción de nutrientes y tiene efecto diurético. Por todo ello, la cerveza natural, consumida con moderación, es una bebida refrescante y saludable.

Se produce a partir de la fermentación alcohólica de azúcares extraídos de cereales, tradicionalmente de la cebada. A partir del siglo

XVIII se comenzó a añadir lúpulo, fuente de aceites esenciales con propiedades tranquilizantes, sedantes y digestivas. Y hoy en día podemos disfrutar de una inmensa variedad de sabores, colores y aromas: con aloe vera, frambuesa, con alcohol, sin alcohol, negras, tostadas… en definitiva, casi tantas variedades como maestros cerveceros hay.

En realidad, la cerveza desde sus inicios siempre ha sido ecológica, hasta que comenzó la revolución industrial que afectó a su forma de elaboración. En principio la cerveza se elaboraba exclusivamente con agua, malta, levadura, lúpulo y un poco de azúcar para la carbonatación. Actualmente, por lo general, se les añade una variedad de aditivos capaces de mejorar el sabor, aroma y lograr que se conserve durante más tiempo.

José Vicente Jordán Herrero, creador de Cervezas Beauty «More Than Beer» asegura estar contento de que «el mundo de las cervezas artesanas se vaya conociendo mejor día tras día. El consumidor empieza a valorar la calidad, los aromas y la infinidad de estilos que existen en el mundo artesanal. Al traspasar el umbral de la rubia industrial de tirador, vamos descubriendo todo un universo repleto de sabores, aromas, cuerpo y riqueza en matices, que nos hace preguntarnos si la cerveza artesana y la industrial son dos bebidas diferentes».

Para entender estas diferencias, Jose Vicente Jordan nos propone un símil: «imaginémonos por un instante comprando pan en una gran superficie. Seguramente cogeremos sin pensar unas *baguettes* de pan industrial. Pero si entramos en nuestro horno tradicional de barrio, lo más probable es que nos pararemos a pensar, observemos y después de disfrutar del olor a pan de panificadora, elijamos entre esa barra de pan de 1/2 kilo de centeno, o de multicereales, o esa otra de pan negro, o aquellas hogazas rústicas... todas crujientes, hechas con masa madre, con sabor a pan del de verdad. Lo mismo ocurre con las cervezas. Existen una serie de indicadores organolépticos, más allá de la materia prima y los procesos de elaboración, que marcan las enormes diferencias entre la industrial y la cerveza artesana. Recuerda, tú eliges».

La fabricación de cerveza industrial tiene como objetivo básico reducir costes de producción al máximo para obtener la mayor rentabilidad posible. Las cervezas industriales se someten a un proceso de pasteurización donde pierden propiedades nutricionales. Como contrapartida, la cerveza industrial es mucho más barata.

Optar por una cerveza artesanal es escoger una «cerveza viva» con todos sus aromas y sabores potenciados por su proceso lento y artesanal. Una cerveza de carbonatación natural evita la sensación de hinchamiento estomacal y siempre va a ser mejor que la

carbonatación artificial inyectada de la cerveza industrial. Pero tan importante es el proceso de obtención y el buen hacer del maestro cervecero como la calidad de la materia prima con la que se trabaja. Es primordial utilizar ingredientes de primera calidad en altas proporciones para conseguir la riqueza de sabores. Utilizar ingredientes ecológicos te garantiza un producto final exento de químicos. Una cerveza orgánica, según los expertos, tiene un sabor más puro e intenso. Estas características de aspecto y sabor han conseguido que el mercado de cervezas Bio haya crecido con fuerza en esta última década.

Pero, ¡cuidado!, ni todas las cervezas artesanas son ecológicas, ni todas las cervezas ecológicas son artesanas. Una cerveza solo puede ser certificada como ecológica cuando cumple una serie de condicionantes. Lo principal es estar elaborada con materias primas libres de pesticidas y sustancias químicas. No poseer aditivos artificiales ni conservantes, para que las toxinas no sean trasferidas a la bebida. En producción ecológica tampoco está permitido acelerar el proceso de fermentación con sustancias artificiales, sino que se debe dejar el tiempo necesario para que se lleve a cabo el proceso de forma natural. Es importante que el agua utilizada para la elaboración no contenga residuos químicos. No pueden usarse ingredientes modificados genéticamente.

El mosto se filtra y se lleva a ebullición, generalmente mediante un sistema de calentamiento a base de vapor. En la cerveza artesanal se realiza un filtrado manual. Con un filtrado químico se eliminan los residuos, pero también se destruyen levaduras y proteínas de la cerveza, restándole gusto, aroma y propiedades. Se adiciona el lúpulo para darle el toque de amargor característico. El *priming,* o proceso de añadido de azúcar para desencadenar la carbonatación de la cerveza, determina el nivel de gas y de alcohol de la misma. Se puede optar por agregar desde azúcar de mesa, dextrosa (glucosa pura), molasas, lactosa, maltosa, jarabes azucarados, fructosa, sacarosa, azúcar de caña… Se añade la levadura, la responsable de transformar el mosto en cerveza, que convierte los azúcares en alcohol y dióxido de carbono. Las levaduras utilizadas en las preparaciones artesanas hacen que el proceso de fermentación continúe en la botella, sin necesidad de añadir gas carbónico. Gracias a esta característica se les denomina cervezas vivas.

VINOS

Los vinos ecológicos se han convertido en una verdadera pasión para los amantes de los buenos caldos. Mi interés por la esencia del vino

Bio lo desató mí ya desaparecido amigo Francisco Cambronero, viticultor, ingeniero químico y creador de la bodega albaceteña Vinos Cambronero. Sus caldos de autor fueron galardonados en diversas ocasiones en prestigiosos concursos internacionales, como el de la Guía de Vinos Gilbert & Gaillard. A su lado aprendí los secretos que esconden los vinos saludables que se crían con respeto y culto al vino y a la tierra. El solía decir que «puedes hacer un mal vino de buenas uvas, pero no puedes concebir un gran vino con malas uvas. El componente suelo, clima o variedades va a determinar mucho el potencial del vino. El ser capaz de respetar al máximo los componentes naturales es indispensable para criar un buen caldo ecológico. No se puede pretender manejar a la madre naturaleza según tus propios intereses. Hay que ser consciente de que existen unos ritmos de desarrollo en todos los seres vivos e intentar «lastimarlos» lo menos posible. Y esto es común para cualquier tipo de cultivo. La naturaleza es más sabia que nosotros, por lo que no hay que luchar contra ella, sino colaborar con ella».

Para que un vino sea considerado ecológico debe reunir una serie de requisitos que se aplican a su método de elaboración y en la tierra donde se cultiva la viña. Es decir, la normativa regula el cultivo de la vid y las prácticas enológicas. La viticultura ecológica procrea frutos mucho más sanos desde un punto de vista vegetativo, es decir, contienen menos porcentaje de agua y más materia seca.

El suelo de cultivo de los viñedos debe estar totalmente limpio de cualquier producto químico. Los abonos han de ser naturales, de origen vegetal, como orujos o sarmientos triturados, o de origen animal como estiércol o compost. La uva ha de recogerse en el mejor momento de maduración, con el objetivo de conseguir una mayor concentración de sustancias antioxidantes, uno de los componentes más beneficios para la salud que posee el vino. Se prohíbe la desalcoholización parcial del vino o la eliminación de anhídrido sulfuroso mediante proceso químico. El transporte de la uva a la bodega ha de realizarse el mismo día de su recogida. La fermentación ha de hacerse con levaduras existentes de forma natural en el mosto y con levaduras autóctonas seleccionadas. Está totalmente prohibido el uso de levaduras de síntesis.

En la producción de vino ecológico queda vedada la práctica de concentración parcial por frío para aumentar el grado alcohólico volumétrico natural. También está prohibida la eliminación de anhídrido sulfuroso mediante procedimientos físicos. No se pueden llevar a cabo tratamientos por electrodiálisis para la estabilización tartárica del vino. Tampoco está permitido el tratamiento con intercambiadores de cationes. Si se hacen tratamientos térmicos la temperatura no será superior a 70 grados. A la hora de la

centrifugación y filtración con o sin coadyuvante de filtración inerte, el tamaño de los poros no será inferior a los 0,2 milímetros.

• Los famosos sulfitos. Casi todos los vinos del mercado contienen sulfitos. Con ellos se consigue estabilidad a largo tiempo y una mejor conservación. El anhídrido sulfuroso es un compuesto derivado del azufre. Se produce de forma natural en cantidades mínimas, debido a la propia fermentación. Pero también se añade a muchos alimentos para conservarlos, reducir su oxidación y evitar contaminaciones por microorganismos. Los vinos tintos, gracias al efecto de los taninos, generalmente contienen menos sulfitos que los blancos o rosados. Los caldos dulces son los que más dióxido de azufre contienen. Los sulfitos están considerados como tóxicos en altas concentraciones. En las cantidades que se encuentran en el vino no hay evidencia científica de que presenten riesgo para la salud. La legislación establece que es obligatorio indicar su presencia en el etiquetado, pero no la cantidad que contiene. Hay personas intolerantes o alérgicas cuya reacción se manifiesta con dolor de cabeza, dificultad respiratoria, molestias digestivas o problemas cutáneos.

La viticultura ecológica mantiene vivos a los microorganismos que el ecosistema pone a nuestra disposición para el desarrollo de levaduras, que serán la identidad de cada vino. Por ello se logra elaborar vinos exclusivos y de gran idiosincrasia.

La demanda internacional de vino BIO ha sido determinante en el aumento de producción en nuestro país. España es líder mundial en superficie de viñedo ecológico y uno de los países que más proyección tiene para seguir creciendo. Según datos publicados por el MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente) la evolución del sector del vino ecológico en nuestro país es impresionante. En el año 2009 había 408 bodegas de producción ecológica frente a las 939 del 2017.

Los vinos biodinámicos: del griego *bios* (vida) y *dynamis* (energía) se producen siguiendo las pautas de este método de agricultura que trabaja de acuerdo con las energías que crean y mantienen la vida, buscando la armonía entre el hombre y la tierra. Cumplen una normativa aún mucho más exigente que la de los vinos ecológicos, por ello es más difícil encontrarlos en el mercado.

CAPÍTULO 9

Biocosmética

«La belleza comienza cuando decides ser tú misma».

Intuyo que estará pensando el porqué de un capítulo de cosmética en un libro sobre alimentación. Cierto es que los cosméticos y los productos de higiene no se comen. Sin embargo, en analíticas de sangre han aparecido restos de activos habituales en la elaboración de estos. También se han encontrado en la leche materna e incluso en tejidos afectados por el cáncer. Esto afecta a los miembros de toda la familia, desde el más mayor hasta el más pequeño de la casa. No podemos olvidar que la piel es un órgano vivo y en constante actividad. Día tras día, a lo largo de nuestra vida, aplicamos infinidad de químicos sobre nuestra piel: cremas, hidratantes, geles de ducha, espumas de afeitar, productos de tratamiento, maquillajes, protectores solares, suavizantes para el pelo y un larguísimo listado de cosméticos. Según un informe de STANPA (Asociación Nacional de perfumería y cosmética), en 2018 el consumo per cápita en España sitúa a los consumidores españoles por encima de la media europea.

La industria cosmética está reglada por normativas que regularizan los ingredientes activos y sus concentraciones para evitar que sean perjudiciales para nuestra salud. Sin embargo, nuevos avances en investigación nos sorprenden con datos al respecto de la toxicidad de algunos ingredientes utilizados en la cosmética convencional. La duda surge constantemente y es cuando nos planteamos evitar estas sustancias en contacto con la piel. Como dice el refrán: «siempre es mejor prevenir...».

Aunque la mayoría de las moléculas son demasiado grandes para atravesar la piel, hay muchos ingredientes que lo logran. Cuando se aplican cosméticos sobre una dermis erosionada por el sol, depilación o tras un afeitado, los productos penetran aún más. Los activos solubles en aceite profundizan mejor que los solubles en agua. Además, la cosmética actual utiliza en sus formulaciones vehiculizantes con los que logra que los activos cosmetológicos penetren hasta las capas más profundas de la piel, y por ende, sean más eficaces. La nanotecnología, prohibida en cosmética ecológica, se usa en innumerables tratamientos y protectores solares convencionales.

Existen cosméticos que impiden la eliminación de sustancias de deshecho y bloquean la respiración cutánea. Otros alteran el sistema

hormonal, y hasta los hay que están acusados de generar problemas reproductivos. Algunos causan insomnio y ansiedad y, por si fuera poco, hay quien les acusa de ser carcinogénicos. Las embarazadas y los fetos son especialmente vulnerables a la exposición a estos químicos, que pueden llegar a intervenir hasta en malformaciones congénitas.

La cosmética biológica cubre las necesidades de aquellas personas que apuestan por el respeto hacia el medio ambiente y, que a su vez, se preocupan por su salud y evitan el uso de compuestos sintéticos. Aporta resultados excelentes y ofrece gran tolerancia dermatológica, ya que la mayoría de estos productos están elaborados con una base de aceites vegetales y extractos de plantas que estimulan las funciones vitales de la piel. Los principios activos de origen orgánico aportan sustancias fáciles de metabolizar, que al ser asimiladas consiguen restablecer el equilibrio natural, logrando que la dermis recupere todo su esplendor.

La cosmética sin química es imprescindible para el tratamiento de las pieles sensibles, alérgicas y con dermatitis. Existen todo tipo de productos en «versión Bio», desde los destinados a la higiene diaria (champús, geles de baño, jabones o dentífricos), hasta los productos de tratamiento (limpiadores, tónicos, exfoliantes, mascarillas, hidratantes, nutritivas, sueros o tratamientos corporales), pasando por protectores solares, maquillajes, colorantes capilares y productos específicos para el cuidado de la piel de los bebés.

Casi todas las marcas de cosmética e higiene integran ingredientes naturales en sus formulaciones. Pero cuidado, no es oro todo lo que reluce. La definición de cosmético natural es muy genérica, ya que no existe un criterio claro ni universal sobre qué se considera cosmética natural. Hoy en día la palabra «natural» se utiliza de forma abusiva en los planteamientos de marketing de muchas empresas. Frente al vacío legal existente sobre su nomenclatura es cuando cobra principal relevancia la denominada cosmética biológica certificada.

Los sellos ecológicos aseguran unos condicionantes comunes de obligado cumplimiento, como son: no contener perfumes, ni colorantes químicos; exclusión total de conservantes de síntesis y ausencia de petroquímica como parafinas, siliconas y PEG. No pueden haber sido producidos a partir de materias primas modificadas genéticamente, ni extraídos por medio de disolventes químicos. Además, han de derivar de una fuente renovable o sostenible.

Poseer un sello garantiza que los aromas del cosmético sean de origen natural y se hayan obtenido mediante procedimientos físicos apropiados, como la destilación, procesos enzimáticos o microbiológicos a partir de materias de origen vegetal. Es obligatorio que el porcentaje de ingredientes naturales y ecológicos esté indicado claramente en los envases. No están aceptados los tratamientos

ionificantes. La recolección de plantas silvestres no debe causar el agotamiento significativo de los recursos naturales y el uso o explotación de las especies en peligro de extinción está estrictamente prohibido.

Al igual que ocurre en alimentación, es importante leer las etiquetas o INCI de los productos antes de comprarlos. La INCI (International Nomenclature Cosmetic Ingredient) es el listado de los ingredientes que contiene cada producto cosmético. En esta etiqueta todos los nombres han de figurar en latín. Es obligatorio que los ingredientes estén enumerados según su porcentaje en orden decreciente. Es decir, el primer ingrediente que aparece en la lista es el que se encuentra en mayor cantidad en la formulación y el último es el ingrediente en menor proporción.

Miguel Ángel Devesa Pastor es director de los Laboratorios Natural Solter, fabricantes de cosmética Bio para marcas de los cinco continentes. Según Devesa Pastor «hay muchísimos activos autorizados en cosmética convencional que los estándares sobre cosmética ecológica no los permiten. Existe una normativa europea y cada certificadora autoriza unos u otros. En cosmética convencional se utilizan demasiados derivados de petróleo. Parafinas y siliconas son los más utilizados porque son muy baratos y resultan atractivos para la industria. Por ejemplo, cuando leemos en una formulación «mineral oil» o aceite mineral, se trata de un derivado del petróleo».

Miguel Ángel afirma que «no es necesario utilizar cosméticos químicos, ya que en el mercado hay productos naturales de excelente calidad. Con ingredientes químicos se obtiene cosmética con texturas quizás más agradables pero poco saludables para nuestro organismo. Las siliconas y parafinas no dejan la piel grasa y tienes la sensación de hidratación permanente. Tampoco es que te vayas a intoxicar de un día para otro, pero la vida es larga y día a día las toxinas se van acumulando. Sin embargo, con los cosméticos ecológicos paulatinamente se va nutriendo y embelleciendo nuestra piel. Creo que en niños no se debería utilizar ningún cosmético con químicos, solo cosmética eco». Devesa Pastor también subraya la importante diferencia existente entre los protectores solares convencionales y los ecológicos. «Estos últimos contienen un filtro físico que aplicado sobre la piel forma una capa protectora que hace reflejar los rayos, impidiendo que penetren y la dañen. Los protectores químicos convencionales se relacionan con alteraciones hormonales y parece ser por los estudios realizados que son bastante perjudiciales. También se ha de tener en cuenta que un cosmético ecológico dura menos tiempo una vez abierto por la sencilla razón de que es cosmética viva».

Sabina Calatayud es creadora de la marca Sinthesis Salud, un nuevo concepto de nutrición y cosmética integrativa capaz de nutrir el

cuerpo físico, mental, emocional y espiritual. Esta relevante farmacéutica considera que «nos estamos envenenando utilizando una cosmética incorrecta. Existe un gran desconocimiento sobre este tema. Por lo general, fijamos nuestra atención en marcas atractivas y famosas, confiando en que son buenas porque tienen que ser cumplidoras de las normativas. Sin embargo, no es suficiente garantía el saber que estas fórmulas integran compuestos autorizados por Sanidad. Hay muchas sustancias tóxicas, que a través de la piel, logran alcanzar el torrente circulatorio siendo perjudiciales y, sin embargo, están permitidas. Es nuestra responsabilidad documentarnos y conocer qué nos ponemos en la piel. De aquí la necesidad de comprobar que nuestros cosméticos sean biológicos y estén exentos de siliconas, parafinas, vaselinas, propilenglicol, parabenes y un largo etcétera de ingredientes químicos».

Sabina Calatayud afirma con rotundidad que «hemos de ser conscientes de que la cosmética influye en nuestra salud. Hay que usar el sentido común. Cuando todos los ingredientes de un cosmético provienen de la naturaleza, la formulación va a ser capaz de nutrir nuestra piel, al mismo tiempo que nutrirá nuestras células, generando salud, vitalidad y equilibrio. Cuando utilizamos formulaciones que integran ingredientes tóxicos, disminuye nuestra energía, y se intoxican nuestras células, órganos y sistemas. No debemos olvidar que las sustancias tóxicas son acumulativas. La piel es el segundo pulmón, y si tapamos sus poros aumenta la toxicidad en nuestro organismo, debido a que la función depurativa de este órgano no puede efectuarse correctamente. Progresivamente el cuerpo humano sufre una intoxicación que con el tiempo genera lesiones en los órganos y en algunos casos futuros cánceres. Muchos tejidos tumorales, cuando se analizan, contienen cosméticos, jabones, pesticidas y metales pesados. Los cosméticos más tóxicos son los desodorantes con aluminio y otros tóxicos, porque van directamente al sistema linfático. La gente no relaciona una reacción alérgica con un cosmético que lleva poniéndose desde hace tiempo. Sin embargo, llega un momento que el exceso de tóxicos acumulados se hace muy inflamatorio para el hígado, los riñones y la piel. Muchas conjuntivitis oculares son producidas por la toxicidad de las lacas de uñas. Al usar bronceadores químicos hay que tener en cuenta que se intensifica su toxicidad, debido a una mayor penetración a consecuencia del calor producido por los rayos de sol. Hay más cáncer de piel ahora que se usan los bronceadores, que antiguamente que no existían y la gente estaba trabajando en el campo sin protección durante horas y horas. Por si fuera poco, nuestra parte emocional empeora, a la vez que sentimos cansancio, tristeza y apatía».

Activos sospechosos

El triclosán se utiliza como conservante por sus propiedades antibacterianas y es habitual en formulaciones cosmetológicas y de higiene personal. Esta sustancia actúa en nuestro organismo como disruptor hormonal y se le acusa de interferir en el crecimiento del feto. Se acumula en los tejidos y también se ha detectado en la leche materna.

Sobre los ftalatos existen investigaciones que les asocian con serios problemas de salud. Sus efectos como disruptores endocrinos influyen en el equilibrio hormonal y afectan al sistema reproductor. Se les acusa de causar malformaciones en el feto y en las niñas de provocar desarrollo mamario prematuro. Se ha relacionado el uso de productos de cuidado infantil aplicados por vía dérmica con concentraciones de metabolitos de ftalato en la orina de bebes y niños. Se sospecha que causan cáncer de mama y asma. Numerosas organizaciones internacionales les catalogan como ingredientes tóxicos en los seres humanos. Hace unos años, la UE prohibió su uso en chupetes, tetinas y mordedores infantiles, pero no en el sector de la cosmética.

Los Ftalatos suelen ser un componente muy habitual en las fragancias. No es obligatorio mencionarlos en la lista de ingredientes porque los aromas se consideran un secreto comercial. Por ello, es aconsejable elegir formulaciones que contengan esencias naturales de plantas. Bajo las atrayentes palabras de perfume o fragancia se pueden esconder más de diez mil ingredientes químicos sintéticos. Los Ftalatos también son muy habituales en formulaciones de esmaltes de uñas, desodorantes y cosmética capilar. En el INCI podemos distinguirlos con el nombre de Diethyl Phthalate, Dimethyl Phthalate, DEHP, BBP, DBP, BDP o DUB.

El aluminio es común en formulaciones de desodorantes, antiperspirantes, bronceadores, bases de maquillaje, polvos compactos, tierras de sol y sombras de ojos. En las cremas se utiliza para aportar un toque luminoso a la piel. Los compuestos de aluminio naturales, como las arcillas o el alumbre, no tienen efectos negativos. Lamentablemente el aluminio más utilizado son las sales sintéticas compuestas por varias partículas metálicas. Estas últimas pueden obstruir las glándulas sudoríparas y provocar inflamación y acumulación de desechos. Existen estudios que relacionan directamente la sobreexposición al aluminio con un efecto adverso neurotóxico. Se está investigando su relación con el Alzheimer y con el cáncer de mama. Puede identificarse bajo los nombres: Aluminium Choride, Aluminium Cholorhydrate, Aluminum Clhorohydrex, Aluminum Fluoride, PG, Aluminum Sesquicholorohydrate y Aluminum Zirconium Tricholorohydrex GLY.

El formaldehído es una sustancia comúnmente utilizada como conservante cosmético. Está clasificada como carcinógena por los expertos de la Organización Mundial de la Salud. Irrita las mucosas y se le asocia con el cáncer de nariz y de pulmón. Se cree que puede causar daños al feto, especialmente durante el primer trimestre del embarazo. Es alergénico, puede producir dermatitis, dolores de cabeza, depresión y fatiga crónica. Es utilizado en la formulación de geles, champús, desodorantes, espumas de afeitar y tratamientos de uñas y cuidados capilares. Podemos localizarlo bajo el nombre de Formaldehide, Aldioxa, Alcloxa, Allantoin, DMDM Hydantoin, MDA hydantoin, Diazolidinyl Urea y Imidazolidinyl Urea.

Los toluenos son utilizados en la mayoría de los productos para eliminar el esmalte de uñas. Pueden causar daños en el desarrollo del feto, ocasionados al inhalar o respirar estos tipos de compuestos. Irritan los ojos, garganta y pulmones, pueden provocar fatiga, dolores de cabeza y nauseas.

Los parabenos son un grupo de conservantes que generan mucha controversia. Se han localizado restos en tejidos mamarios ocupados por células cancerosas. Se sabe que actúan como disruptores hormonales y que tienen la capacidad de alterar la homeostasis normal de nuestro sistema endocrino. Por ello se les vincula a un mayor riesgo de cáncer de mama y problemas reproductivos. Hay que tener especial cuidado con los bebes. Su sistema hormonal aún no está maduro y los parabenos pueden causar daños en su sistema endocrino en desarrollo. Pueden provocar erupciones, dermatitis, irritaciones cutáneas y reacciones alérgicas.

Científicos de la Universidad de Granada han relacionado los parabenes y las benzofenomas con alteraciones hormonales, desórdenes menstruales y endometriosis. Una sencilla metodología analítica permitió determinar la presencia de estos contaminantes en la sangre menstrual. Los resultados reflejaron que todas las muestras analizadas contenían estos compuestos, siendo el metilparabeno y la benzofenona-3 los más frecuentes. Se suelen encontrar bajo los nombres de Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben y Propyparaben.

Los derivados del petróleo están presentes en infinidad de cosméticos. Se ocultan bajo el nombre de aceite mineral o *mineral oil* en la formulación de muchísimos productos de higiene destinados a cuidar la piel de los bebes: cremas hidratantes, cremas del pañal, toallitas húmedas, aceites de baño y lociones. Muchos padres escogen los productos en función del olor, sin tener en cuenta que es precisamente ese buen olor el que puede causar problemas dermatológicos. Se utilizan en lugar de aceites vegetales porque son infinitamente más económicos. Pero no piense que las marcas caras

prescinden de ellos. Las formulaciones que contienen aceite mineral consiguen que el producto se absorba rápidamente, aportan una textura cremosa y dan a la piel y al cabello ese aspecto sedoso que tanto nos agrada.

También son muy comunes las parafinas, principal componente de vaselinas, cacaos y barras de labios. Al utilizarse en la boca cobra vital importancia vigilar los productos que adquirimos, ya que estos componentes se almacenan en nuestros riñones, hígado y nódulos linfáticos.

Las siliconas, acrilatos y acrilamidas, también derivados del petróleo, son capaces de formar una película sobre la piel dándole un aspecto hidratado. Esta barrera que tapona los poros, bloqueando el proceso de respiración cutánea, favorece la aparición de acné, provoca reacciones alérgicas, sequedad e irritación. Preste atención a estos nombres: vaselina, parafina, ParaffinumLiquidum, Cyclopentasiloxane, Cyclohexasiloxan, Cyclomethicone, Dimethicone, Dimethiconol, Carbomer, Petrolatum, Cera Microcristallina, Ozokerite, Ceresin, Paraffin, Acrylates y Acrylamides.

El Bronopol es un conservante funesto para el sistema inmunológico que, además, actúa como disruptor endocrino. Se utiliza comúnmente en la fabricación de toallitas húmedas, acondicionadores y geles de baño convencionales. Cuando se degrada genera formaldehidos y nitrosaminas, ambos considerados cancerígenos.

El polietilenglicol (PEG) se utiliza como emulsionante y también para estimular la penetración de los principios activos. Su grado de toxicidad depende en gran medida de los ingredientes que lo acompañan. Las bases detergentes contienen tensioactivos aniónicos especialmente peligrosos para los niños. Son usados en la formulación de geles, champús, jabones líquidos, dentífricos y otros productos de higiene. El disulfuro de selenio es un activo con poder anticaspa que se usa para formular champús y acondicionadores capilares. Se cree que es neurotóxico y está clasificado como posible carcinógeno. La trietanolamina, dietanolamina y monoetanolamina generan nitrosaminas catalogadas como posibles cancerígenos. El ácido bórico se utiliza como conservante y se ha podido probar que los niños presentan gran sensibilidad hacia él. Los llamados Compuestos de Amonio Cuaternario son cáusticos e irritan la piel y los ojos. Hay quien considera que pueden producir dermatitis de contacto y síntomas asmáticos. Es importante saber que al ducharse con agua caliente aumenta su inhalación.

El phenoxyethanol se ha restringido en Japón y en algunos países de la UE. Suele estar presente en formulaciones de higiene para bebés. Y así, podría continuar durante unas cuantas páginas, pero mi pretensión con este libro no es alarmar, sino concienciar al

consumidor de que es necesario que prestemos mucha atención a lo que consumimos. Para ello, la única forma que existe es estar bien documentados.

Atención especial durante el embarazo

Durante esta etapa especial de la vida debemos de ser muy cautelosas con lo que aplicamos sobre nuestra piel. Los productos antiacné suelen contener peróxido de benzoilo, considerado embriotóxico. El ácido salicílico y la hidrocortisona pueden provocar daños en el feto. CUIDADO con las barras de labios durante el embarazo. El plomo que algunas de ellas contienen atraviesa fácilmente la placenta y puede interferir en el desarrollo del feto. La mayoría de los esmaltes y quitaesmaltes contienen acetona, etanol, toluenos que liberan vapores que no conviene inhalar, y mucho menos durante el embarazo. Los esmaltes de uñas permanentes contienen hasta metacrilato. Del 1,4-dioxano, un derivado sintético del petróleo, se cuestiona que pueda causar cáncer. El mercurio presente en muchas sombras de ojos se considera venenoso por acumulación.

Atención durante los tratamientos oncológicos:

La radioterapia y la quimioterapia provocan efectos colaterales en la piel y mucosas, que aunque no tienen importancia clínica, afectan a la autoestima del paciente. Los cosméticos utilizados por personas diagnosticadas de cáncer tienen como misiones principales aliviar, calmar, hidratar y proteger durante el tiempo que duren los tratamientos. Uno de los efectos más frecuentes es la alteración de la queratinización y el adelgazamiento de la capa córnea, cambios que generan una considerable sensibilidad en la piel. Para estas personas se han creado cosméticos especiales que contribuyen a minimizar estas alteraciones, como es la línea de oncocosmética de la marca Ecoeko. Según su creadora, Victoria Hermida, «la idea de desarrollar cosmética oncológica surgió de la necesidad. Al comienzo del proyecto de la marca, una de las socias originales sufrió las secuelas del tratamiento para el cáncer de mama que padecía. A base de mucha investigación logramos formular tres aceites diferentes, dos específicos para el tratamiento de la piel que pasa por estas circunstancias y otro para evitar la sequedad vaginal. La mejoría de su piel fue tan buena que los oncólogos que la trataban se interesaron por nuestros productos, por lo que nos animamos a comercializarles. Ahora son muchos los

hospitales y oncólogos que recomiendan nuestra cosmética especializada y exenta de químicos que puedan interferir en el tratamiento. Desde la Clínica Ruber hasta el Hospital Gregorio Marañón han probado los resultados positivos en la piel de sus pacientes. Recientemente hemos recibido un premio al mejor producto innovador en belleza natural en la Feria Internacional Ecolinving Iberia».

¿Qué es la cosmética certificada?

Los productos ecológicos pueden estar certificados. Las entidades de certificación se encargan de garantizar que los componentes del cosmético son realmente de origen orgánico. A través de esta certificación se controla todo el proceso de producción, se vigila el cumplimiento de las normativas y se comprueba la formulación, los envases y el etiquetado con el fin de dar transparencia para el consumidor. Sin embargo, también existe en el mercado cosmética ecológica que no tiene ningún sello de legitimación. Los sellos son emitidos por empresas y, como tales, cobran por los gastos de tramitación, auditorías y certificación. Por ello, algunas marcas optan por no certificar para no encarecer su producto. No contar con un certificado no implica obligatoriamente ofrecer menor calidad. Los sellos certificadores tienen unas exigencias muy elevadas, por lo que a veces, determinadas formulaciones resulta casi imposibles llevarlas a cabo en versión BIO.

Quizás, son ya demasiados los sellos que se acumulan en los envases y cartonajes de los productos cosméticos. Nos pueden generar alguna duda, pero como contrapartida, nos avalan con rigor su composición BIO. Leer las etiquetas es una garantía de seguridad a la que nos tenemos que acostumbrar si queremos que nadie nos dé «gato por liebre».

Entre los muchos sellos que nos podemos encontrar destacan Ecocert, que es un organismo francés de control y uno de los sellos más conocidos en nuestro país. Tiene tres avales: BIO, ECO y NAT que dependen principalmente del porcentaje de ingredientes certificados que contenga el producto. Soil Association es el sello mayoritario en las Islas Británicas, con más de un 80% de productos ecológicos certificados en su lugar de origen. BDIH es una certificación alemana para productos farmacéuticos, sanitarios, alimenticios y de higiene personal. CosmeBio está aprobado por las autoridades francesas y controlado por Qualité Francee. COSMOS se creó a partir de la fusión de cinco entidades certificadoras: Soil Association, BDIH, Cosmebio, Ecocert e ICEA.

Bio.Inspecta es la entidad de certificación elegida por la Asociación Vida Sana para certificar en nuestro país. Está vinculada al Research Institute of Organic Agriculture de Suiza, uno de los centros con más prestigio en la investigación de producción ecológica a nivel mundial.

El Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE) es una entidad de certificación que cuenta con dos sellos propios: el de cosmética Bio y el de cosmética vegana. La Norma CAAE de Cosmética Bio certifica productos elaborados con un alto porcentaje de ingredientes ecológicos, garantizando que están libres de ingredientes de origen petroquímico, OGM, etc. El sello de cosmética vegana certifica aquellos productos cuya formulación está carente de ingredientes de origen animal y sus derivados.

ACENE es una asociación independiente española que cuenta con tres sellos diferentes. ACENE BIO garantiza al consumidor que los ingredientes del producto certificado son de origen natural, con un porcentaje mínimo de un 21% de sus ingredientes de origen ecológico y sin ningún ingrediente de la lista de productos no autorizados. ACENE VEGAN garantiza que no contienen ningún producto de origen animal, ni derivados. Y ACENE NAT certifica que son de origen natural.

Sohiscert SHC es la Sociedad Hispana de Certificación. Con más de veinte años de experiencia en el campo de la certificación agroalimentaria, en 2020 estrena un sello de calidad Bio.

ICEA es el Instituto de Certificación de Ética Ambiental, organización italiana que inspecciona y certifica productos cosméticos, protegiendo la naturaleza y los derechos de los consumidores. Su certificación garantiza que el producto cumple con unas estrictas normas de regulación de las formulaciones e ingredientes, avalando la creación de productos saludables y de bajo impacto ambiental, con una información transparente y completa.

Austria Bio Garantie es una organización sin fines de lucro que fue fundada en 1993 para convertirse en el primer organismo que certifica los productos orgánicos en este país.

Demeter es un sello alemán reconocido a nivel internacional que certifica exclusivamente productos obtenidos bajo el método biodinámico concebido por Rudolf Steiner. Además es uno de los sellos más estrictos en cuanto a normativa se refiere.

USDA Organic es el sello estadounidense que se rige por el Programa Nacional Orgánico (NOP). EcoControl es un organismo de certificación de productos ecológicos y del sistema de gestión de la calidad en el sector no alimentario. El Dr. Banzhaf, gerente general de EcoControl, certifica productos orgánicos desde hace más de veinte años. NaTrue es una asociación internacional de productores de cosméticos naturales y ecológicos que otorga tres sellos diferentes dependiendo de

los porcentajes de ingredientes BIO. The Vegan Society es una organización que promueve formas de vida libres de productos de origen animal en beneficio de las personas, los animales y el medio ambiente. Biogarantie es el certificado belga que contempla la legislación europea.

Existen otros sellos que podemos encontrar en el etiquetado, como la «V» de apto para veganos o el «Leaping Bunny», dibujo del conejito que significa no testado con animales y que en breve desaparecerá de los etiquetados. Si el envase es de papel reciclado se puede poner el sello de la FSC, que se otorga al papel y cartón procedente de bosques controlados por esta entidad.

MASCARILLAS NATURALES

Una solución práctica es hacer nuestra propia cosmética. Es la forma más segura que existe para cuidar la piel, evitando conservantes, colorantes y perfumes químicos que toxifican el organismo. El DYE o «hazlo tú mismo» es una fórmula fácil, natural y económica de poder disfrutar de una gran variedad de mascarillas para todo tipo de piel. Perfectas para cuidar el rostro, manteniéndolo hidratado, nutrido y vital. Las mascarillas son el producto de belleza más rápido y sorprendente, capaz de mejorar y rejuvenecer la piel en tan solo diez minutos. Le recomiendo que lean mí libro *Mascarillas naturales para una bellezar radiante,* publicado por la editorial Arcopress. Con este »manual de belleza exprés» podrá elaborar mascarillas con productos naturales como frutas, lácteos y cereales. Una cuidada selección de mascarillas que han llegado hasta nuestros días tras pasar de generación en generación, de madres a hijas, gracias a su gran efectividad cosmética. A las más tradicionales se unen otras fórmulas de vanguardia elaboradas a base de superalimentos de última generación.

¿Quién no ha utilizado en alguna ocasión una mascarilla? La mayoría de las féminas recurrimos a uno de estos cosméticos como cura exprés de belleza, indispensable para lucir una piel perfecta. Un excelente y sencillo tratamiento que se puede realizar en casa y de forma natural. Su principal objetivo es contribuir a prolongar y mantener la juventud de nuestra piel. El rostro recupera firmeza, relaja los rasgos y las arrugas se atenúan. ¿Alguien da más? Y ahora paso a contarle algunas recetas:

• La papaya es una fruta exótica rica en vitaminas, minerales y enzimas, por lo que contribuye a mejorar el estado de la piel. Mezcle en un recipiente papaya y aguacate a partes iguales y añada una cucharada de azúcar moreno. Conseguirá una excelente mascarilla

estimulante, antioxidante y nutriente que, además, le permitirá eliminar las células muertas acumuladas sobre la piel.

• El aceite de aguacate contiene fitoesteroles y vitamina A, D y E. Rejuvenece, nutre, suaviza e hidrata la piel y el cabello. También protege frente a las agresiones externas, aumentando la flexibilidad de la piel. Ayuda a reparar los estragos producidos por el sol. Es apropiado para el cuidado de las pieles secas, envejecidas y castigadas. Triture la pulpa de medio aguacate y añada una cucharadita de zumo de naranja natural y diez gotas de aceite de almendras dulces. Transcurridos quince minutos retire con abundante agua.



• Con la manzana se pueden elaborar muchos tratamientos cosméticos. El siguiente preparado es excelente para limpiar la piel en profundidad y eliminar impurezas. El alto contenido en ácido málico y ácido tartárico de esta fruta facilita la eliminación de células muertas. Prepare un sencillo puré de manzana triturando media pieza con tres cucharadas de leche entera.

• Las uvas esconden principios activos casi mágicos para el cuidado de la piel. Triture diez o doce uvas verdes que contengan las semillas. Añada una cucharada de avena molida y dos cucharadas de yogur natural. Déjela actuar sobre su piel unos quince minutos.

• El yogurt mezclado con fresas tiene efectos exfoliantes. Las pequeñas semillas de esta fruta ayudan a eliminar las células muertas,

originadas por la regeneración natural de la piel. Rica en vitaminas A, B1, B2 y C, además de sodio, hierro, calcio, potasio, fósforo y magnesio. Triture tres fresas junto con una cucharadita de yogurt natural. Si su piel es seca, añada dos gotas de aceite de aguacate. Aplique masajeando suavemente para que las pequeñas semillas arrastren la suciedad acumulada en la piel.

• La rosa se ha utilizado desde la antigüedad, por ello, quizás en ella se conserva el secreto de la eterna juventud. Pruebe a elaborar una mascarilla triturando dos puñados de pétalos de rosas frescas junto con un gajo de naranja, hasta lograr una crema fluida que pueda aplicar sobre su piel para mantener su juventud.

• El melocotón, además de exquisito al paladar, resulta ser un maravilloso ingrediente para elaborar cosméticos. Si licúa un melocotón y mezcla su zumo con harina de arroz, obtendrá una mascarilla con la que su piel quedará suave y tersa, como la mismísima piel de esta sabrosa fruta. Añada harina hasta conseguir una mezcla lo suficientemente densa como para poder aplicarla cómodamente por todo su rostro y cuello. Trascurridos veinte minutos retírela con abundante agua fresca y aplique su crema habitual de tratamiento.

El mar es un almacén inigualable de principios activos, perfectos para el cuidado de nuestra salud y belleza. La siguiente mezcla es ideal para el cuidado de las pieles más secas, desnutridas y envejecidas. Mezcle una cucharita de polvo de algas, dos cucharadas de aceite de almendras y un trozo de aloe vera sin piel. Triture y aplique directamente sobre su rostro.

El té es una bebida milenaria con múltiples aportes positivos para el organismo. Pero, además, es un excelente ingrediente para elaborar productos destinados para el cuidado de la piel. Mezcle una cucharada sopera de gel de aloe vera de producción ecológica con una cucharadita de té matcha en polvo, a la que añadirá seis gotas de aceite de sésamo. Deje actuar sobre su rostro durante veinte minutos. Su piel quedará revivificada, hidratada y suave como la seda.

CAPÍTULO 10

Beneficios medioambientales

«La tierra no es nuestra, nosotros somos de la tierra».

Políticos, asociaciones y organizaciones de defensa ambiental nos hablan de salvar el planeta. Sin embargo, la cuestión va mucho más allá. No se trata simplemente de salvar el planeta, sino de salvaguardar la permanencia de nuestra existencia como especie. Es imprescindible mantener las condiciones necesarias para que la Tierra siga siendo habitable para futuras generaciones. El planeta va a seguir existiendo, con o sin nosotros. No quiero ser tremendista, pero la supervivencia de la raza humana puede estar en peligro.

Los cambios necesarios para frenar esta hecatombe están condicionados a que los diferentes gobiernos se pongan de acuerdo para exigir a los países reformas coordinadas y acciones inmediatas. Ha de haber un cambio radical de la forma en que el hombre utiliza los recursos del planeta. No basta controlar el daño hasta ahora ocasionado, hay que atacar el origen del problema. Ardua tarea la que nos toca. Los bosques y selvas están siendo arrasados, los acuíferos están contaminados y malgastados y los gases de efecto invernadero crean el sobrecalentamiento del planeta. A diario se extinguen especies animales y vegetales. Los monocultivos empobrecen la fertilidad de la tierra y no somos capaces de producir la cantidad de alimentos necesarios para la superpoblación actual. Se espera una mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, olas de calor, lluvias torrenciales y largas sequías. Los cambios de temperatura y precipitaciones afectan a la estabilidad de la producción de víveres. Como ya he dicho anteriormente la base del suministro mundial de alimentos nos llega de la mano de los agricultores, por lo que tienen que prepararse para ser menos vulnerables frente a los inevitables impactos negativos del cambio climático. El 90% de las plantas, y con ello, un tercio de nuestros suministros alimentarios, dependen de la polinización, sin embargo, las abejas se están muriendo. Un 20% de ellas ha desaparecido ya en Europa. Los niveles de CO2 se sitúan por encima de los 400 PPM, un cota no alcanzada en el último millón de años. Y así podría continuar escribiendo páginas y páginas de algo que ya todos sabemos: urge poner freno a toda esta locura descontrolada que generamos los humanos.

Es imprescindible que todas las políticas legislativas, la administración y los ayuntamientos tengan en consideración el problemón ante el que

nos enfrentamos. Dada su magnitud ha de ser abordado desde una perspectiva multidisciplinar. La obligación debe de ser compartida para conseguir un objetivo común: preservar el planeta para generaciones venideras. La lucha contra el cambio climático es una responsabilidad en la que nos tenemos que implicar todos y cada uno de nosotros. Estamos obligados a poner nuestro pequeño e importante granito de arena. No podemos pararnos cruzados de brazos y dejar la responsabilidad absoluta a los gobiernos. Hemos de ser conscientes de que existen demasiados intereses creados como para que la solución aparezca como por arte de magia de la noche a la mañana. Las industrias ejercen presión para reducir al mínimo las normas de control ambiental que imponen los gobiernos. Cuando hay un conflicto existencial entre ganancias y medioambiente, la balanza suele inclinarse a favor del dinero. Con nuestras acciones cotidianas podemos contribuir a frenar el deterioro medioambiental. Podemos cambiar al mundo si cambiamos la forma en que nos alimentamos. Debemos aprender a consumir, reducir desperdicios, promover dietas sostenibles y reducir el consumo de alimentos de origen animal.

Se tiende a politizar el cuidado del medioambiente y la alimentación ecológica, cuando mejorar el sistema de producción de alimentos y la defensa de la naturaleza es un bien común que debiera de ser un punto clave de cualquier ideario político. Esto no es una cuestión de derechas, izquierdas o centros, no, esto es una cuestión de supervivencia y debemos de actuar todos al unísono.

Los dos desafíos principales con los que nos encontramos en estos momentos son conseguir una producción de alimentos sostenible para una población mundial en brutal crecimiento, y poner freno al cambio climático. Pero no es lo único que debemos mejorar. Los científicos aseguran que el ritmo de pérdida de diversidad biológica, la merma del ozono estratosférico, los ciclos biogeoquímicos del nitrógeno del fósforo, la acidificación de los océanos, el exceso de consumo de agua dulce y la contaminación química son factores muy importantes que es necesario vigilar. Por todo ello la agricultura ecológica ha de ser el método mayoritario.

En la producción BIO se requiere llevar a cabo prácticas de labranza y cultivo que mantengan o incrementen la materia orgánica del suelo, refuercen la estabilidad y la biodiversidad edáficas y prevengan la compactación y erosión. Es ineludible la rotación plurianual de cultivos y la aplicación de materia orgánica. En el sector biológico está prohibido el uso de fertilizantes y pesticidas químico-sintéticos que puedan contaminar los acuíferos y las aguas de los océanos y ríos. Este sistema de agricultura potencia la fertilidad natural y frena la desertificación. Las técnicas de cultivo son más armoniosas con el medio, por lo que se preserva la biodiversidad y la belleza paisajística.

Respeta los ciclos naturales de los cultivos y el equilibrio de la naturaleza, contribuyendo a la preservación del ecosistema y al desarrollo rural sostenible. Cuando consumimos alimentos de cultivo ecológico colaboramos en la conservación del medio ambiente, ya que evitamos la contaminación de la tierra, el agua y el aire. La agricultura ecológica reduce las emisiones de CO2, ya que consume un 50% menos de energía. En resumen, cambiar nuestra alimentación hacia ecológica repercute en la sostenibilidad y en una mejora de la biodiversidad. Contribuye a conservar los recursos naturales y protege el bienestar animal. La agricultura ecológica se ha convertido en un valor importante e imprescindible para la mitigación y la adaptación al cambio climático. Las cubiertas vegetales, el reciclaje de residuos procedentes de la agroindustria, el enriquecimiento del suelo con restos de poda, el uso de variedades tradicionales, el pastoreo y el control de los riegos son prácticas que pueden ayudar a abordar conjuntamente los problemas medioambientales a los que nos enfrentamos.

La agricultura ecológica mantiene los hábitats de los animales silvestres, permitiendo que todo organismo vivo cumpla su función dentro del sabio ciclo de la naturaleza. Los insectos son esenciales para la polinización y progresivamente los estamos extinguiendo. Es necesario apostar por técnicas de producción que incrementen la biodiversidad, uno de los pilares más importantes para salvar nuestro planeta. Se trata del número de especies diferentes de seres vivos que habitan en un lugar determinado y en un momento concreto. La diversidad genética y fenotípica es necesaria para aumentar la resiliencia de nuestro agroecosistema. Necesitamos mantener y recuperar un alto grado de especies que nos provea de recursos para equilibrar nuestro ecosistema y nos ayude a producir alimentos sanos, de máxima calidad y libres de sustancias nocivas. La normativa de producción ecológica exige al agricultor que intente aumentar el nivel de biodiversidad. Los productores están obligados a tomar medidas preventivas en cada etapa del proceso de producción y distribución del producto. Es necesario prevenir y controlar plagas de forma natural para evitar los efectos negativos que se ocasionan en la salud de los animales y en la sanidad vegetal que habitan el área de cultivo. Las cubiertas vegetales que se utilizan facilitan la presencia de insectos polinizadores en las parcelas. Se estima que una explotación ecológica puede albergar un número de especies que supera en más de un 30% a las que habitan en un terreno labrado de forma convencional. Implantar setos, sembrar plantas aromáticas asociativas y establecer zonas de barbecho son actuaciones que mejoran la biodiversidad y que habitualmente son usadas en la agricultura ecológica.

El cultivo de variedades autóctonas contribuye a desarrollar estrategias de adaptación, así como a reducir la vulnerabilidad frente a riesgos ambientales. En los últimos años la demanda de semillas se ha incrementado en España de forma exponencial. Aunque por el momento, las especies disponibles se reducen a unas pocas variedades comerciales.

Huella hídrica

El agua es un recurso limitado y cada vez más escaso, por lo que es imprescindible llevar a cabo una gestión eficiente. No podemos malgastar ni una gota. Los niveles freáticos han disminuido considerablemente y la extracción de agua excede la recarga de las aguas subterráneas. La agricultura es el principal usuario de los recursos hídricos mundiales, alcanzando un 70% del total, y en algunas zonas, hasta el 85%. La agricultura ecológica prevalece frente a cualquier otra forma de cultivo porque cuida la calidad y la cantidad del agua. Es necesario reducir la huella hídrica, es decir, el volumen total del agua utilizada durante los procesos de producción. Son muchos los agricultores ecológicos que hacen verdaderos esfuerzos para mejorar la sostenibilidad hídrica de sus fincas.

En los últimos tiempos se están desarrollando sistemas de gestión eficiente de riego que ofrecen la posibilidad de regar con la cantidad justa de agua que precisa el cultivo en cada momento. Las nuevas tecnologías aplicadas a la agronomía van a permitir un uso más eficiente y responsable del agua. Las explotaciones agropecuarias inteligentes han llegado de la mano de la revolución tecnológica. La sofisticada agricultura y ganadería 4.0 son ya una realidad. Drones, maquinaria guiadas por GPS, sensores remotos aéreos ubicados en las parcelas, almacenaje de información y transferencia de datos mediante aplicaciones web, ya forman parte de nuestro nuevo paisaje rural. Las nuevas tecnologías agropecuarias nos avisan de la llegada de un gran cambio en la forma de cultivo.

Con esta novedosa tecnología se persigue la adaptabilidad de los sistemas de producción para alcanzar mejores rendimientos y eficiencia de los cultivos, aplicando la optimización del uso de agua, fertilizantes y fitosanitarios. El uso combinado de robótica, geoposicionamiento y análisis Big Data ha afianzado técnicas efectivas para combatir el derroche de agua y el exceso del uso de productos agroquímicos y fertilizantes. El uso de abonos orgánicos y las prácticas de riego por goteo reducen las emisiones agrícolas de nitrógeno.

Según estudios de expertos internacionales la producción ecológica conlleva un mayor secuestro de carbono y produce menores emisiones

de gases de efecto invernadero. El aumento del carbono orgánico del suelo es importante en los agroecosistemas mediterráneos, donde los suelos suelen tener mayor vulnerabilidad ante la desertificación. Las huellas de carbono negativas llevan a compensar el resto de emisiones. En el olivar ecológico se puede llegar a reducir la huella de carbono en el 100%. En los cítricos la reducción supone un promedio de un 60%. En los cereales de invierno la rebaja alcanzaría un 42%. En el viñedo un 33%. En los frutos secos un 37% y en la huerta un 32%. En un estudio llevado a cabo durante cuatro años en explotaciones agropecuarias de Suecia, Alemania e Italia se ha podido observar que con la mejora del compostaje de los restos de cosecha y estiércol de las propias fincas se pueden reducir en un 49% las emisiones de CO2. Con las rotaciones de cultivos se logra estabilizar la fertilización del suelo y mejorar la rentabilidad de las explotaciones a corto, medio y largo plazo.

La ganadería es un factor importante en la acumulación de gases de efecto invernadero. El metano producido por las fermentaciones entéricas y flatulencias de los rumiantes está causando estragos. Es necesario reducir al menos en un 40% estas emisiones. En Europa la producción agrícola y ganadera es la responsable del 10% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Es necesario encontrar el equilibrio entre la necesidad de producir alimentos para una población mundial en crecimiento y la lucha contra el cambio climático. La normativa ecológica exige que el 60% de los piensos proceda de la propia explotación o de la misma región. Esto reduce las emisiones generadas por el transporte. Otro inconveniente con el que hay que combatir es que los terrenos de cultivo de la Unión Europea están sobreabonados. La producción ecológica puede reducir las altas emisiones procedentes de la gestión del estiércol hasta en un 50% para el óxido nitroso y un 70% para el metano.

Como consumidores responsables debemos comprar solo lo que necesitamos. Procurar disminuir el consumo de carnes y aumentar el de frutas y verduras frescas. Seleccionar alimentos ecológicos socialmente justos, de proximidad y estacionales. Es necesario promover un cambio hacia dietas con alimentos orgánicos y mayor ingesta de alimentos vegetales en detrimento del consumo de carnes. Aumentar los programas de educación ambiental y ecoalimentación para niños y fomentar un mayor aprecio por la naturaleza desde la más temprana edad.

Muchos consumidores optan por los alimentos ecológicos, no solo por sus beneficios para la salud, sino también porque los consideran la apuesta más acertada para proteger el medio ambiente. Todas las estadísticas realizadas en los últimos años nos confirman la tendencia de crecimiento continuo y consolidación de la producción ecológica.

Hay más operadores y la superficie agrícola certificada crece año tras año. También asciende el número de mayoristas y exportadores. Aumenta el número de empresas de producción de leche ecológica, de cabezas de ganado, gallinas de puesta y acuicultura. Ha aumentado considerablemente la cifra de colmenas y se ha duplicado el número de conejos. Cada vez hay más hectáreas de pastos Bio. También han aumentado el cultivo y recolección de plantas aromáticas, medicinales y especias. Progresivamente salen al mercado más insumos naturales como biopesticidas y abonos. La industria transformadora ecológica también prolifera. Va en aumento el número de productos que pueden certificarse. Hasta hace poco tiempo tanto la sal como los insectos para el consumo humano no estaban contemplados en las normativas de certificación y ahora sí lo están.

Los alimentos ecológicos son más saludables. Hay datos que apuntan que más de la mitad de las enfermedades humanas degenerativas están relacionadas con la alimentación. La agricultura ecológica despierta interés entre los más jóvenes y por tanto favorece el relevo generacional de los trabajadores del campo. Además, apoya el comercio justo y aporta autosuficiencia a los países en vías de desarrollo. La alimentación ecológica es rotundamente nuestra única opción.

CAPÍTULO 11

Dónde comprar productos bio

Día a día aumenta exponencialmente la cantidad de consumidores de productos ecológicos. La diferencia de precios entre lo «eco» y lo convencional se va acortando y cada vez hay más variedad de estos alimentos en los lineales de supermercados y tiendas especializadas. En las últimas décadas se ha sustituido progresivamente el comercio de proximidad por las grandes superficies comerciales donde podemos encontrar casi de todo. Sin embargo, el comercio de cercanía sigue siendo la mejor opción para aquellos consumidores que reclaman la mejor calidad. La compra de proximidad genera beneficios para la economía local y contribuye a la protección del planeta. Hemos de ser conscientes de que nuestra cesta de la compra es una herramienta muy potente para cambiar el mundo. Las últimas tendencias nos empujan a evitar el consumo de alimentos industrializados para comprar otros más artesanos. Solo adquiriendo productos cultivados o producidos en nuestra propia región podremos disfrutar del sabor exclusivo de lo natural, que generalmente no suele encontrarse en las grandes superficies.

La mejor elección es consumir productos frescos y a ser posible provenientes de circuitos cortos, es decir lo más cercanos al productor. Está demostrado que en las grandes distancias el producto alimenticio pierde vitalidad y calidad nutricional. Cuando compras un producto de cercanía la trazabilidad es más transparente. ¿Pero qué es eso de la trazabilidad de la que tanto se escucha hablar últimamente? Por decirlo de forma sencilla, digamos que es el pasaporte donde quedan registrados todos los pasos que ha dado un alimento, desde las fases iniciales de producción hasta llegar al consumidor.

Durante el proceso de producción todo alimento sigue un largo y complejo recorrido. Es importante acortar las cadenas de comercialización. Según asegura Christophe Brusset en su libro *¡Cómo puedes comer eso!*, «los productos que no han cruzado varias fronteras corren menos riesgo de adulteración, de mezcla o de engaño sobre el origen, la especie o la calidad». El escritor e ingeniero francés Brusset es un entendido en la industria alimentaria y por su experiencia tiene las cosas muy claras al respecto de las barbaridades que se hacen con tal de obtener ganancias de un producto alimenticio.

La lejanía del origen del producto nunca nos asegura al 100% que durante su recorrido se haya respetado la cadena de frío necesaria para mantener las características nutricionales en perfectas condiciones. Más a menudo de lo que pensamos, por imprevistos de

almacén, falta de personal o de poco espacio en las cámaras refrigeradoras, los comestibles permanecen almacenados en lugares poco apropiados, donde la temperatura inevitablemente aumenta o disminuye, con las perjudiciales consecuencias que esto conlleva.

Si residimos en España nunca va a ser igual comer un aguacate de un país tropical, por muy bueno que sea, que un aguacate de Almería, Murcia o Alicante. Para que el aguacate del trópico resista el largo trayecto que le espera ha de recolectarse un mes antes de su punto álgido de madurez, es decir, del momento en el que han desarrollado todas sus propiedades nutricionales, de sabor y aromáticas. Si ese aguacate lo consumimos en la finca de origen del trópico, probablemente será excelente.

Muchas frutas y verduras, antes de llegar al consumidor, pasan por numerosos intermediarios, entre distribuidores, mayoristas y especuladores, por lo que se va encareciendo progresivamente el producto. Todos estos eslabones de la cadena obtienen beneficios económicos. Por otro lado, los costos de transporte establecen una notable diferencia entre el precio de mercado y el precio que se abona al agricultor, y eso quien lo sufraga es el consumidor.

Los excelsos productos de nuestras huertas viajan a países con más poder adquisitivo como Suecia, Suiza, Austria o Alemania. Mientras, nosotros, en nuestro país, nos comemos los productos importados de Sudáfrica, más ajustados a nuestros precios de mercado. En España tenemos la gran suerte de disponer de alimentos naturales de gran calidad, ¡aprovechémoslo! Podríamos perfectamente abastecernos con nuestros productos frescos, crudos y sin procesar que es la forma más adecuada para llevar una alimentación saludable.

Intentar conseguir fuera de temporada determinadas frutas y verduras, por muy ecológicas que estas sean, implica que procedan del otro lado del hemisferio. Esto conlleva que viajan grandes distancias y pasan por diferentes contendedores y almacenes con temperaturas y grados de humedad distintos. Cuando llegan a nuestro plato han perdido gran parte de su calidad nutricional. Además, para su conservación es necesario añadir productos antifúngicos y demás químicos y tratamientos conservadores.

Consumir productos locales es beneficioso para la economía local, ya que contribuye a que los agricultores de la zona y los pequeños productores de alimentos artesanos prosperen y generen puestos de empleo sostenible. Para los horticultores es una ventaja vender sus productos sin tener que mercadear las condiciones económicas con grandes intermediarios que les estrujan en la negociación hasta casi asfixiarlos. Al haber menos intermediarios los productores obtienen mayor margen de ganancia que en la venta mayorista. Los agricultores producen la base de casi todos nuestros alimentos, pero son los que

menos dinero obtienen del agronegocio. Cuando llegan las lluvias a destiempo, granizo y otras inclemencias climatológicas acarrean pérdidas importantes en las cosechas. Pero si el tiempo es perfecto y la recolección es excelente, inevitablemente habrá superávit en el mercado y se tirarán los precios. La cosa es que si el agricultor vende el limón a 0,07 euros el kilo, cuando llega al mercado el precio final que pagamos ha subido casi un euro. Entiendo por qué hay tantas fincas en las que se pierden las cosechas de frutas y verduras pudriéndose por los suelos y sin recoger. Cuesta más la mano de obra para recolectar esos limones, que el precio que van a pagar al agricultor por ellos. En relación al valor que se paga al agricultor, prácticamente todas las frutas y verduras aumentan el precio de venta al público por encima del 100%. Hay productos que de la tierra al hogar se incrementen hasta en un 900%.

La compra de proximidad es muy positiva para el consumidor, ya que tiene acceso a productos frescos y de calidad, con una buena relación calidad-precio. Para los compradores exigentes y preocupados por la calidad de lo que consumen es esencial conocer la procedencia de los alimentos que van a adquirir.

Muchos de los productos que comemos proceden de países lejanos, cuya normativa alimentaria es menos estricta que la de la Unión Europea. Que conste que no tengo nada en contra de China, simplemente prefiero alimentarme con productos procedentes de países con mayores garantías sanitarias. Aunque, según la base de datos del RASFF, sistema europeo de alertas de seguridad alimentaria, España es uno de los principales países causantes de alertas por seguridad alimentaria en la UE, solo detrás de China, Turquía e India. En un análisis realizado desde 2012 hasta 2019, dos de cada diez intoxicaciones notificadas fueron a causa de productos españoles. Hay que tener en cuenta que también somos uno de los mayores productores de alimentos, y dada esta mayor producción, la probabilidad de ser el origen de un problema es más elevada. Las causas de advertencia más repetidas son la presencia de mercurio, sustancias no autorizadas, fallos en la temperatura, aflatoxinas, salmonela, E. Coli, histamina, sulfitos, listeria y anisakis. No solemos enterarnos de estos incidentes porque la legislación establece que las autoridades únicamente deben hacer públicas las alertas «cuando sea aconsejable o necesaria la actuación de los consumidores, para minimizar los riesgos». China nos abastece de mercancías de plástico, ropa y zapatos, pero aunque no lo creamos también de muchísimos productos de alimentación. Por ejemplo, gran parte del tomate frito que consumimos en Europa procede de China. ¿Qué empresa no cae rendida ante sus precios? Además, el consumidor no se entera del origen, ya que con solo realizar la última parte del proceso de

transformación, por pequeña que esta sea, se puede decir que el producto es del último país de manufactura. Aunque sea un simple proceso de convertir el maíz en harina. En el etiquetado lo que nos cuentan es la formulación, no de dónde proceden los ingredientes. Cuando en la etiqueta pone transformado en UE no asegura que el producto proceda de la UE. Cuando los productos han cruzado varias fronteras, existe más posibilidades de engaño de cuál es el origen real y la calidad del producto.

Con las marcas blancas es aún más difícil saber la procedencia del alimento y quien lo elabora. Hay casos en los que al fabricante no le interesa que se sepa quien ha elaborado un producto de tan baja calidad. Realiza el encargo, pero no permite que ese alimento se relacione con su primera gran marca. En otras ocasiones, el fabricante se oculta para no dar datos a la competencia. Una cosa es obvia, la diferencia de precio está intrínsecamente unida a una diferencia de calidad. Como decía mi abuelo «nadie da duros a cuatro pesetas». Muchas personas creen que las primeras marcas y las marcas blancas son el mismo producto porque lo ha elaborado la misma fábrica. Lamentablemente eso no es del todo cierto. A menudo las cosas, a simple vista, nos parecen iguales por su aspecto o por su sabor, pero en los ingredientes existen grandes diferencias de calidad.

Otro beneficio importantísimo de la compra de proximidad es que generamos menos residuos plásticos, puesto que los productos, al no tener que recorrer largas distancias y traslados, no necesitan de tantos materiales de envase que los protejan. Si se fija cuando hace la compra semanal, observará que casi se llena un cubo de basura con cartonaje y envoltorios innecesarios. Plásticos a los que se les acusa, entre otras cosas, de ser disruptores endocrinos.

Cambiando hacia lo BIO

Cambiar de repente toda su cesta de la compra por una llena de alimentos orgánicos puede incrementar considerablemente la factura. Por ello, lo mejor es comenzar por hacer un cambio progresivo. Elija para empezar los productos de uso más habitual, como cereales, pasta, arroz, legumbres, leche, patatas y huevos. Son básicos en cualquier despensa, pero al mismo tiempo no son alimentos caros.

Cuando vaya a hacer su compra recuerde que los productos orgánicos congelados son por lo general más económicos que los frescos. Si opta por un producto fresco es mejor que compre pequeñas cantidades. Piense que suelen pudrirse más rápido que los alimentos que han sido tratados con conservantes e irradiación. Compre legumbres secas, es más económico y más natural que consumirlas

embotadas.

Yo siempre aconsejo comenzar el cambio hacia lo Bio por el aceite de oliva. Este aceite es un superalimento esencial y beneficioso para la salud. Está presente en nuestra gastronomía mediterránea y siempre debiéramos de consumirle en versión ecológica. Es un alimento rico en antioxidantes, debido a su elevado contenido en polifenoles. Actúa como protector frente al exceso de ácidos grasos que se concentran en el estómago, evitando la acidez gástrica y facilitando el tránsito intestinal. Su alta riqueza en micronutrientes de efecto antiinflamatorio frena el deterioro del cerebro y reduce el riesgo de problemas circulatorios. El aceite de oliva virgen extra ecológico favorece una mayor absorción de los compuestos vegetales beneficiosos.

Pero entre el aceite de oliva convencional y el ecológico hay más diferencias de las que muchos pensamos. Con los aceites es demasiado habitual que nos den gato por liebre. Para evitarlo es imprescindible conocer cómo funcionan los procesos de elaboración. Yo me di cuenta cuando pude disfrutar de ver el proceso de elaboración del aceite que consumo y que considero uno de los aceites mejores del mercado, el aceite ecológico alicantino de Agrisanz. Se obtiene del zumo natural de aceitunas procedentes de cultivos ecológicos cultivados sin aplicación de productos químicos de síntesis, con lo que se consigue un aceite sano, libre de residuos y de características organolépticas inmejorables. En olivicultura ecológica la normativa a cumplir es muy estricta. La fertilización permite solamente el abonado con subproductos del olivar, como pueden ser restos de poda, alpeorujo compostado, estiércol que no proceda de explotaciones ganaderas intensivas y algunos abonos comerciales autorizados.

El procesado del aceite ecológico es el más natural de todos. La extracción a baja temperatura lo libera del uso de productos químicos, asunto especialmente importante cuando se sufre sensibilidad o intolerancias. El molturado ha de realizarse en un plazo inferior a 48 horas desde la recolección de la oliva, ya que su almacenamiento puede perjudicar la calidad nutricional del aceite. El decantado de las impurezas se hace lentamente y siempre de forma natural. En el proceso tradicional convencional por el que se producen los aceites que no son ecológicos se utiliza durante la depuración agua con ácido fosfórico para eliminar los llamados posos del aceite, de apariencia poco atractiva para el consumidor. Como contrapartida, además de los posos se eliminan también gran parte de las proteínas y vitaminas. Durante la neutralización o proceso de eliminación de la acidez se utiliza sosa para separar los ácidos grasos libres del aceite, dejando la acidez prácticamente a cero. Este proceso implica la pérdida de una gran parte de los carotenos, precursores de la vitamina A. En

la desodorización se pasa el aceite por una corriente de aire a 200-250 °C. Con este proceso, lamentablemente, se eliminan los ácidos grasos libres que pudieran quedar y se pierden la mayoría de tocoferoles, esteroles y polifenoles con sus importantes propiedades antioxidantes. Por todas estas razones, siempre utilizo aceite de oliva ecológico.

Desde estas páginas le propongo que establezca en su agenda un día de la semana en el que todo lo que ingiera sean productos de producción ecológica.

Vamos de compras

La empresa Biocop lleva más de cuatro décadas distribuyendo productos ecológicos, lo que les convierte en uno de los principales precursores de la alimentación Bio en nuestro país. Joan Picazos, director general de Biocop, afirma que «hace 40 años trabajábamos para muy poca gente. Los consumidores Bio éramos un pequeño núcleo de convencidos. Hoy sigue habiendo personas conscientes del valor del acto de compra y del consumo, y otros que simplemente tienen los productos Bio como una alternativa más o menos ocasional. También es cierto que el sentido de la agricultura ecológica, en tanto como procedimiento para regenerar el medio ambiente y disminuir los tóxicos, está ya fuera de discusión para amplias capas de la población informada. En España se consume Bio por salud, principalmente. El consumo mayoritario se encuentra en una franja de edad entre 35 y 44 años y la incorporación de familias jóvenes al consumo de alimentos ecológicos es tendencia».

Respecto a cuáles son los productos que más se venden, Joan Picazos considera que «son los alimentos básicos de primera necesidad: huevos, leche, fruta y verdura. También bebidas (leches) vegetales. Creo que en un futuro próximo habrá un fuerte crecimiento en ventas de los productos de producción de proximidad, principalmente frescos. Al mismo tiempo, y de modo aparentemente contradictorio, crecerá el consumo de productos Bio de conveniencia (galletas, *snacks* y platos preparados)». Respecto a mi pregunta de si todos los productos ecológicos son buenos, Juan afirma que el sello de ecológico certificado nos asegura que el alimento se ha producido sin recurrir a la agroquímica y que no contiene residuos. Como en todo, existen diferentes calidades.

Tiendas especializadas

El 65% de los consumidores realiza la compra en supermercados, lo que ha originado que el comercio local haya ido desapareciendo de los

barrios y ciudades. Sin embargo, no hay nada como ir a tu tienda de siempre en la que atienden de forma personalizada, conocen tus gustos y preferencias, te aconsejan sobre tu compra, te avisan de cuándo llega el próximo pedido de tu fruta favorita y te aconsejan qué tratamiento es el más adecuado para tu piel. Pero como todo en la vida, es cuestión de gustos y de necesidades. Más de la mitad de los consumidores (55%) prefiere hacer la compra en establecimientos en los que pueda servirse de forma autónoma y sin personal que los atienda, para poder elegir sus productos personalmente. La mayoría de las tiendas pequeñas compra los productos frescos a pequeños productores, por lo que las cantidades dependen de la disponibilidad y *stock* que tenga. Con ello, a veces llegas al establecimiento y ya no queda el producto que vas buscando.

Compra en el supermercado convencional

Debido al aumento del consumo de productos Bio, las grandes superficies no quieren perder cota de mercado y en la actualidad cadenas como Alcampo, Aldi, Lidl, Spar, Carrefour, Eroski o El Corte Inglés disponen de lineales específicos para ubicar este tipo de productos. Incluso algunas de estas grandes superficies comercializan alimentos orgánicos de marcas propias como Aldi, Lidl, El Corte Inglés o Carrefour. En estos hipermercados los precios del producto ecológico son más ajustados, pudiendo comprar a precios equiparables a los de grandes marcas de alimentación convencional. En países como Inglaterra, Dinamarca y Alemania la mayoría del producto ecológico se vende en distribución convencional. Carrefour incluso ha inaugurado supermercados especializados en este tipo de alimentación.

Supermercados ecológicos

En la última década han abierto sus puertas diversas cadenas de supermercados diseñados para dar servicio a todos aquellos que hemos elegido alimentarnos de forma natural. Gracias a ellos, la compra se hace mucho más fácil. Ya no hay que ir de tienda en tienda buscando los productos que necesitamos. Supermercados Bio como Veritas, Herbolario Navarro, Organic Market, Ecorganic, Granbio o la cadena francesa de supermercados Bio c› Bon dan servicio a un sector de la población cada vez más numeroso. En Valencia triunfa la tienda Punt de Sabor que desde hace años promueve la organización agraria Unió de Llauradors. En este establecimiento los productos llegan directamente del productor al consumidor, sin ningún tipo de

intermediarios. Tienen cultivo propio, al que unen la producción de pequeños agricultores de la huerta valenciana. También disponen de tienda online con reparto nacional.

La asociación de empresarios y supermercados ecológicos AESE-CO se creó en 2018 con el objetivo de llevar a cabo una estrategia común para las tiendas y supermercados ecológicos en España. Agrupa establecimientos de venta de productos orgánicos, tiendas, supermercados y e-commerce.

Compra a granel

En los últimos años estamos viendo el resurgir de las tiendas a granel como las que existían antaño. Volvemos a hacer la compra con las bolsitas reutilizables de tela y nuestros propios recipientes. Las ventajas son numerosas. Puedes ver e incluso probar antes de comprar. Al no estar en un envase cerrado te permite comprobar el estado y la calidad del producto. Comprando a granel apoyamos al pequeño comercio y contribuimos a la economía local. Los productos a granel suelen ser más económicos debido a que en el precio final no hay que incluir los costos del envase, ni del envasado. La cadena de distribución suele ser mucho más corta: productor, distribuidor y tienda. Puedes comprar la cantidad justa que necesitas. El producto envasado aumenta el desperdicio de alimentos debido a que nos obliga a comprar más de lo que necesitamos.

Los beneficios medio ambientales que brindan estas tiendas son importantes. Esta forma de compra permite reducir el gasto desmesurado e innecesario de numerosísimos envases y del *packaging*. El 40% del plástico que se genera en el mundo va destinado a la fabricación de envases. Cuando compramos a granel el ahorro de plástico, si lo comparamos con un supermercado, es enorme.

Compra online

Las tiendas on-line nos facilitan la compra. Excepto para un limitado grupo de personas que disfrutan vagando por los lineales del supermercado, para la gran mayoría «la compra» es un pequeño tormento: coger el coche y aparcarlo, prisas, colas, encontrar el producto que buscamos, dejar al perro en la puerta del supermercado... Con la compra online podemos adquirir, a golpe de clic, absolutamente de todo: naranjas recién cortadas, carnes de granjas gallegas, quesos frescos recién elaborados, frutas silvestres, productos cosméticos y de limpieza y un largo e innumerable etcétera. Para mí es una opción súper cómoda. Ahorro tiempo y puedo hacer la

compra en cualquier lugar y a cualquier hora del día o de la noche. No tengo que cargar con paquetes, puedo automatizar las compras y pierdo tiempo guardando colas para pedir o pagar. En fin, desde mi punto de vista esta nueva forma de compra ofrece muchas ventajas.

Cooperativas de alimentos y redes de consumo

Estas comunidades de consumidores nacen como alternativa a las grandes cadenas de supermercados y se caracterizan por eliminar a los intermediarios, consiguiendo así un precio más asequible. Cada vez hay más cooperativas y grupos de consumo ecológico. Estas iniciativas están presentes en casi todos los grandes municipios. Todas siguen un funcionamiento parecido. Diferentes familias del barrio o del entorno se asocian para conseguir productos naturales frescos y a buen precio. Reciben los alimentos directamente de los productores y los almacenan en un pequeño local. Estos grupos adquieren principalmente frutas y verduras de temporada, aunque también los hay que ofrecen conservas, mermeladas, legumbres, cereales, huevos, harinas, miel, aceite, jabones y hasta carne de pollo y alimento para animales.

Estas organizaciones se encargan de buscar acuerdos de abastecimiento con los agricultores. En ocasiones, el propio agricultor o productor forma parte de la cooperativa. Haciendo una compra más grande y evitando pagar a intermediarios, como ocurre en el comercio convencional, se logra reducir los precios. Es habitual que sean los propios socios los encargados de comprar, gestionar los pedidos, mantener limpio el local, la contabilidad e incluso el reparto a domicilio.

Con este sistema de compra se está consiguiendo revitalizar las huertas cercanas a las ciudades y apoyar la cultura rural, a la vez que se lucha contra el cambio climático y la crisis económica. La compra en grupo genera menos basura y menor consumo de envases y embalaje. Se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionados por el transporte de larga distancia. Las cooperativas y grupos de consumo son una alternativa eficaz al gran poder que ostentan las multinacionales alimentarias, que controlan buena parte de la economía de los países y presionan a los gobiernos para relajar las normativas sanitarias de producción industrial.

Restaurantes Kilómetro 0

Ofrecer a los clientes platos elaborados con producto natural producido en el entorno del restaurante es un valor al alza que cada

vez más comensales valoran. Estos restaurantes, gestionados por ecochefs y restauradores concienciados con el consumo ecológico de proximidad, fusionan el respeto por la naturaleza con la cocina de calidad que evita los alimentos industriales. Esta nueva forma de cambiar progresivamente el mundo, empezando por nuestro plato, protege las tradiciones y los métodos de procesado natural, deleitando los exquisitos paladares de los ecogourmets. Una filosofía que ha irrumpido con fuerza y que ya es evaluada por la afamada Guía Michelin.

El término sorprende porque hasta ahora «Kilómetro 0» se ha asociado a la industria del automóvil. Está causando una verdadera revolución, ya que quien prueba repite. Es tan simple y tan complicado como comprar y comer lo que se produce cerca y es producto de temporada. En la cocina «Kilómetro 0» es imprescindible comprar los ingredientes directamente a los productores en un radio inferior a cien kilómetros. Es una buena manera de promocionar la gastronomía regional, aprovechando la riqueza culinaria de la que disfrutamos en nuestro país. Utilizar los productos naturales que produce la tierra en cada zona, sin dejar *footprint* (huella ambiental), sin químicos, ni envases plásticos.

Los restaurantes que están situados fuera de las ciudades disponen de terrenos donde suelen cultivar sus propias hortalizas, verduras, frutas e incluso una pequeña granja donde producir algunas carnes y huevos. Por el momento existen más restaurantes internacionales que nacionales, aunque el mundo ecogastronómico está viviendo un crecimiento colosal. En España destaca la cocina de Eneko Atxa, chef del restaurante Azurmendi, galardonado con tres estrellas Michelín. Y que, además, ha recibido en dos ocasiones el galardón al restaurante más sostenible de la lista The World›s 50 Best Restaurants. Su restaurante integra un centro de interpretación de la sostenibilidad, huerta e invernadero propio y hasta un banco de semillas. Como colofón, Atxa entrega un saco de semillas autóctonas para que el comensal las plante y así recuperar variedades perdidas de hortalizas locales.

Cor de Carxofa es un restaurante ubicado en Benicarló (Castellón) en el que su chef, Anay Bueno, elabora alta gastronomía vegetariana con ingredientes de proximidad y de agricultura ecológica. Este establecimiento se ha convertido en un referente internacional en el nuevo concepto gastro-nourish o gastronomía nutritiva. Destacan sus exquisitos postres elaborados sin gluten, sin azúcar y con opciones veganas. Además cuenta con un espacio dedicado a la formación y a I +D+I de técnicas y productos saludables, el CarxofaLab. Anay Bueno imparte talleres de cocina divertida y saludable para niños; cursos monográficos para apasionados por la gastronomía saludable; y

formaciones para cocineros profesionales que quieran descubrir nuevos y apasionantes horizontes gastronómicos.

El chef Oriol Rovira, conocido como el «payés del siglo XXI» gestiona la granja-restaurante-hotel rural Els Casals, que cuenta con una estrella Michelín. En su finca cuenta con huerta, frutales y una pequeña explotación de vacas, cerdos y aves. A nivel internacional destaca el chef Peter Roberston, del restaurante Raincity Grill, situado en Vancouver (Canadá), donde ofrece a sus comensales deliciosos y saludables menús sostenibles y ecológicos.

Incluso existe una asociación que agrupa a los chefs ecológicos de España: Ecochef. Su presidente, Luis Marquet, apuesta desde hace años por la «alimentación inteligente». Ofrecen formación a profesionales en transición hacia la ecococina, charlas, talleres, *showcooking* y asesoramiento a todo aquel que esté interesado por la cocina sana.

La Red de cocineros Terra Madre España Slow Food otorga un distintivo a los restaurantes que utilicen el 40% de los ingredientes de cultivo propio o comprados directamente al productor que los haya producido a menos de 100 kilómetros. La carta del restaurante ha de tener por lo menos cinco platos «Kilómetro 0» En el caso de pescados se prioriza la pesca de bajura de las lonjas más cercanas a los restaurantes.

Sin embargo, seguimos sin inventar nada nuevo. Hace años que existen los restaurantes caseros donde degustar comida tradicional como acompañamiento al vino de cosecha propia. Su finalidad es vender los excedentes de producción, es decir, todo aquello que no se va a utilizar para el consumo familiar. Descubrí los famosos «guachinches» tinerfeños de la mano de mí primo José Antonio Aguado, una gran persona y con excelente paladar. En aquella época o llegabas a Tenerife acompañado de algún lugareño o te quedabas sin vivir una de las experiencias gastronómicas más atractivas de la isla. Esta actividad con el tiempo se ha profesionalizado y está regulada por normas sanitarias. Un guachinche era un habitáculo de la casa familiar donde la esposa del bodeguero ofrecía tomates y patatas de su huerta, queso de cabra y otras tapas caseras para acompañar a los caldos elaborados por el viticultor. De postre siempre plátano o fruta de la casa, pero de verdad de la casa, de su propio huerto.

Ferias Bio más importantes

Van en aumento las ferias dedicadas al sector de los productos Bio, donde los visitantes, bien sean profesionales, productores o consumidores particulares, pueden descubrir, degustar y adquirir un

sinfín de productos ecológicos. En nuestro país la primera feria en abrir sus puertas fue Biocultura, en el año 1985. El 23 de octubre abrió sus puertas en el Pabellón de Agricultura de la Casa de Campo de Madrid. Años atrás, un puñado de pioneros de la agricultura ecológica había fundado la Asociación Vida Sana, constituida como entidad sin fines lucrativos para el fomento de la cultura y el desarrollo biológico. La primera edición contó con cuarenta proveedores o estands. Hoy se juntan más de 800 expositores.

Casi cuatro décadas después de esta primera feria de productos ecológicos y consumo responsable, Biocultura continúa siendo el gran *meeting point* de la vida sana. Se celebra todos los años en Madrid y Barcelona, y bianualmente en Valencia, Sevilla, Bilbao y A Coruña. Reúne a numerosos estands de alimentación, cosmética, decoración, construcción, ropa, zapatos, utensilios de cocina sana, libros, ecogatchet, minerales, productos de limpieza, vehículos eléctricos, energías renovables y demás servicios relacionados con la vida ecobio. Se puede disfrutar de demostraciones, conferencias, presentaciones, talleres, *showroom* de EcoEstética, pasarela de moda BIO, rincón EcoGastronómico, música y el festival MamaTerra, que se encarga de entretener a los más pequeños y crear conciencia ecológica en las familias.

De esta feria siempre hablo con mucho afecto porque desde pequeña pude asistir a las primeras ediciones junto con mi madre, que fue la que me inculcó esta filosofía de vida sana y natural. Fueron mis primeros pasos en el mundo bio, en mi mundo. Ahora, con el paso de los años, soy inmensamente feliz cuando puedo ir acompañada de mi hijo Alejandro. Y es que Biocultura es mucho más que una feria, es una gran familia que ha crecido y ha luchado al unísono por conseguir muchas cosas de las que ahora podemos disfrutar.

- Organic Food Iberia es una feria profesional de carácter internacional dedicada a promover la industria de la alimentación ecológica de la Península Ibérica. Su primera edición se celebró en Madrid en junio del 2019 y es la única feria exclusivamente profesional que se celebra en nuestro país. Nace para cubrir las necesidades de comercialización de productores, transformadores y distribuidores. La organiza Diversified UK, el mismo grupo que desarrolla eventos como Natural & Organic Products Europe, en Londres; Nordic Organic Food Fair, en Malmö; Natural & Organic Products Asia, en Hong Kong; y Naturally Good, en Australia.
- ExpoEcoSalud es una feria dedicada a los productos naturales y a los hábitos de vida saludables. Complementos alimenticios, dietética, productos ecológicos y terapias naturales se dan cita en este punto de encuentro entre consumidores, productores, fabricantes y distribuidores. Se celebra cada año alternando Madrid y Barcelona.

• Biocórdoba es el lugar de encuentro de la alimentación ecológica andaluza. Un evento con proyección nacional que promociona el consumo ecológico desde Córdoba. Ofrece a los visitantes EcoMercado, jornadas técnicas y diversas actividades paralelas. En este certamen se entregan los codiciados premios Ecotrama y EcoRacimo a los mejores aceites y vinos de producción ecológica. Esta feria está organizada conjuntamente por la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, la Diputación de Córdoba, la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía, Ecovalia y el Ayuntamiento de la capital.
• Bioterra es la primera feria de Euskadi de productos ecológicos, bioconstrucción, energías renovables y consumo responsable. Una muestra de ámbito hispano-francés que se celebra todos los años en Irún (Guipúzcoa). Además de visitar los expositores, los visitantes tienen cada año la oportunidad de asistir a interesantes conferencias divulgativas de destacados ponentes del estilo de vida saludable y sostenible, *showcooking* y degustación de productos.
• EcoCultura es la feria hispanolusa de productos ecológicos que se celebra anualmente, y desde hace dieciséis años, en Zamora. Es la feria por excelencia de Castilla y León. Constituye una referencia transfronteriza para productores, elaboradores y distribuidores de productos ecológicos que se complementa con un buen número de actividades paralelas: conferencias, mesas redondas, talleres, degustaciones, catas dirigidas, encuentros, etc. La organiza la Diputación de Zamora.
• FAPEA es la feria agroalimentaria que se celebra en Posada de Llanera (Asturias). Una feria muy coqueta, visual y familiar que combina a la perfección la venta de productos ecológicos con su tradicional feria de ganado, que organiza concursos de belleza de vacas, venta de sementales, concursos de arado y exposición de animales de granja. Se celebra durante el mes de agosto, por lo que se puede aprovechar para turistear por este precioso paraíso natural. La organiza el ayuntamiento local.
• BioAraba es la feria de productos ecológicos, vida sana y consumo responsable que se celebra anualmente en Vitoria, ciudad que destaca por un alto nivel de consumo de alimentos ecológicos y por su concienciación y respeto al medio ambiente. Esta feria gasteiztarra apuesta por una forma de producir y de consumir más respetuosa, consciente, responsable y solidaria con la naturaleza. Con este evento se persigue seguir avanzando por la conservación del ecosistema y los recursos. Ofrece una magnífica oportunidad a todos los visitantes para poder conocer, adquirir y degustar productos ecológicos, así como disfrutar de demostraciones de cocina, talleres y otras actividades.
• Fira Natura Lleida en un espacio de encuentro entre profesionales del

sector ecológico y visitantes interesados en lo referente al medio ambiente y el consumo saludable. En esta muestra conviven todos aquellos sectores que promueven una vida sana capaz de mejorar la calidad de vida. Ofrece a los visitantes alimentos de producción ecológica, bioconstrucción y energías renovables, salud, cosmética e higiene, entre otros. Viene celebrándose desde 1999 y se ha convertido en la feria ecológica más importante de las comarcas de Lleida y una de las más representativas de Cataluña. Está gestionada y organizada por Ipcena-EdC, una entidad ecologista de las tierras de Lleida.

• Natura Málaga es uno de los encuentros de referencia vinculados a la promoción del estilo de vida saludable y sostenible. Su compromiso con legar un mundo más habitable y sostenible la convierte en el punto de encuentro de empresas, profesionales y ciudadanos comprometidos con aspectos fundamentales como la alimentación consciente, el consumo responsable o la adquisición de hábitos positivos para el bienestar físico y emocional.

• EcoAltea es una feria muy especial para mí. Se viene organizando desde el 2008 en Altea (Alicante), municipio privilegiado donde fenicios, romanos, andalusíes, aragoneses y piratas berberiscos dejaron sus huellas. En sus calles de paredes blancas y suelos pedregosos hoy conviven escandinavos, británicos, belgas, alemanes y holandeses. ¡Toda una amalgama de culturas! Fue la sueca Bippan Norberg la creadora de esta feria, que en la actualidad está organizada por una sociedad sin ánimo de lucro. No son organizadores de ferias y esa es gran parte de su magia. Está gestionada por un colectivo de personas que hacen todo lo posible por mostrar las diferentes alternativas ecológicas y sostenibles. Con presencia de productores ecológicos, artesanos, ONG's, grupos ecologistas y defensa animal, así como puestos dedicados a la restauración. Cada año diseñan un espectacular programa con conferencias, talleres y actividades infantiles. Se ubica en la zona alta de Altea, en los jardines del recinto de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Miguel Hernández.

• BioCantabria se celebra en Santander y es un punto de encuentro entre expositores, productores, comerciantes, distribuidores, visitantes profesionales, consumidores de productos ecológicos, instituciones, asociaciones y consumidores del norte de España. La muestra ofrece espacios de diferentes sectores, tanto de alimentación como de cosmética, ropa, calzado, transporte, energías renovables, terapias, salud, etc. Paralelamente organizan conferencias, demostraciones, catas, y otras actividades.

• Gran Canaria Ecológica ofrece a los ciudadanos de la isla un modelo de consumo responsable, saludable y sostenible, contribuyendo así a la concienciación del cambio imprescindible hacia una sociedad

concienciada con su entorno. Se puede adquirir productos ecológicos procedentes de los agricultores isleños, así como alimentación y gastronomía ecológica certificada y saludable. Productos para la cosmética, higiene en el hogar, complementación nutricional, moda ecológica y sostenible, energías renovables, vehículos eléctricos e híbridos están presentes en esta muestra. También cuenta con un espacio de solidaridad, maternidad, reciclaje, terapias complementarias, grupos de consumo responsable, actividades holísticas, de naturaleza y cocina en vivo.

CAPÍTULO 12

Productos de limpieza eco

Ser respetuoso con el planeta es el nuevo paradigma. Cada día somos más los que sentimos la necesidad de cuidar y conservar el medio ambiente. Cada uno de nosotros podemos contribuir con nuestro pequeño granito de arena para que este planeta siga siendo habitable para las generaciones venideras. Si tenemos un pensamiento biosostenible no podemos prescindir de usar productos de limpieza ecológicos. Los convencionales, en su gran mayoría, están formulados con químicos demasiado contaminantes. Estos productos frecuentemente los aplicamos en espacios cerrados y sin apenas ventilación, donde los tóxicos permanecen por largo tiempo en el aire y pueden resultar funestos para nuestra salud.

A todos nos gusta tener nuestra ropa y nuestra casa limpia, pero muchas veces, con la finalidad de mejorar la desinfección, utilizamos productos de limpieza demasiado agresivos. Gracias a la aparición en el mercado de los productos de limpieza Bio ya no es necesario arriesgar nuestra salud ni la del medio ambiente para conseguir una limpieza eficaz.

En la actualidad existe una gran variedad de productos en los que se sustituyen los químicos por alternativas mucho más inocuas, pero no por ello menos eficaces. Contienen jabones naturales, grasas vegetales o aceites esenciales extraídos de plantas procedentes de cultivos ecológicos. Un fabricante de productos de limpieza ecológicos debe garantizar que la mayor parte de los ingredientes utilizados en sus formulaciones son de origen natural y no contienen sustancias tóxicas, peligrosas o no biodegradables.

La normativa de los productos de limpieza convencionales solo obliga a etiquetar aquellos que impliquen un riesgo directo y más o menos inmediato para nuestra salud. Se sabe que muchos productos de limpieza tradicionales ocasionan irritaciones, alergias y quemaduras en la piel y en los ojos. Pueden provocar toxicidad aguda, efectos corrosivos, riesgo de alteración en el ADN de nuestras células, síndrome de sensibilidad química múltiple, procesos alérgicos crónicos, desórdenes endocrinos y hasta cáncer. Los vapores que desprenden pueden irritar nuestras mucosas y vías respiratorias, generar dolores de cabeza, intoxicaciones químicas, náuseas, e incluso problemas reproductivos. Hay estudios que aseguran que el uso de un simple espray de limpieza del hogar, utilizado una vez por semana, aumenta el riesgo de desarrollar asma. La exposición continuada a los químicos puede causar estragos en órganos importantes como el

hígado o los riñones.

Se sabe que los tensioactivos catiónicos, sustancias activadoras del lavado que ayudan a que la suciedad y la grasa se disuelvan en el agua, causan enfermedades cutáneas debido a que alteran el equilibrio natural de la piel, generando alergias, eczemas o molestias crónicas. En su mayoría son derivados del petróleo. Los formaldehidos resecan nuestras mucosas, provocan alergias y son sospechosos de causar cáncer. Incluso se les relaciona con el cansancio crónico y la depresión. Algunos ingredientes como el almizcle sintético, alcohol bencílico, el linalool o el acetato de bencilo, además de ser irritantes pueden causar daños en el sistema nervioso central y se sospecha que interfieren con nuestro sistema hormonal. Algunos derivados de los hidrocarburos se relacionan con diferentes tipos de cáncer, entre ellos el de mama. Los compuestos halogenados se cree que causan alergias y cáncer. Algunos desinfectantes o antibacterianos contienen derivados del cloro, glutaraldehído o triclosán que pueden fomentar la creación de resistencias a bacterias. A muchas de estas sustancias químicas se les acusa de ser disruptores endocrinos y carcinógenos.

Pero los aspectos más preocupantes de los productos de limpieza convencionales son los efectos que pueden tener a medio y largo plazo, y que aún se están investigando. Los químicos solo se evalúan por separado, no existen estudios sobre las posibles reacciones de estar expuestos a cocteles químicos. Varios organismos públicos europeos y entidades de control internacionales exigen indicar en los envases que han de mantenerse en sitios seguros y alejados de los niños.

Los productos de limpieza ecológicos, al estar elaborados con ingredientes y componentes naturales, tienen menos riegos contra la salud. No contienen componentes irritantes, corrosivos, mutágenos, carcinógenos o teratocénicos. Existe una larga lista de activos que están prohibidos. Solo se permiten pequeñas cantidades de sustancias de síntesis, por debajo del 5%. Deben ser biodegradables en un porcentaje del 95%. Cumplen con normas estrictas en cuanto a su toxicidad por inhalación, absorción por la piel y la combustibilidad. Usando productos de limpieza ecológicos evitamos contaminar nuestro hogar con peligrosas sustancias, a la vez que somos responsables con el medio ambiente y el futuro del planeta.

La mayoría de los productos de limpieza convencionales no son biodegradables o requieren de un tiempo excesivamente largo para poder ser asimilados por el medio. Una parte importante de estos componentes no pueden ser eliminados por las depuradoras o el proceso de su depuración genera residuos en forma de lodos tóxicos. Finalmente, todos estos productos terminan en ríos, lagos y mares, donde plantas y animales están obligados a convivir con ellos. Uno de los ingredientes más nefastos para el medio ambiente son los fosfatos,

ya que provocan un crecimiento desmesurado de las algas en el medio acuático. Progresivamente se destruye el oxígeno en ríos y lagos, enturbiando el agua y provocando la muerte de organismos acuáticos, fenómeno que se conoce como «eutrofización». Los productos ecológicos no contienen fosfatos. Ser ecológico cuando se limpia puede reducir la contaminación del agua, la contaminación del aire y el agotamiento de la capa de ozono.

Los productos de limpieza naturales suelen ser más caros que los de origen químico, sencillamente porque los ingredientes son más costosos que los de síntesis. La certificación ecológica implica realizar diferentes acciones adicionales y someterse a controles por los no tienen que pasar los productos de limpieza convencionales. Se pueden hacer fácilmente limpiadores caseros mezclando ingredientes tan sencillos y económicos como el vinagre, limón o el bicarbonato.

La limpieza probiótica es otra alternativa a los productos químicos. Totalmente natural, más efectiva y que preserva el medio ambiente. Los productos están elaborados a base de microorganismos y aceites esenciales, en lugar de con sustancias tóxicas. Los microorganismos degradan la suciedad y promueven las bacterias beneficiosas que acaban dominando el microclima e impiden la proliferación de patógenos. Los microorganismos siguen trabajando después de limpiar y tienen un efecto antiestático y antiadherente que hace que la superficie dure mucho más tiempo limpia. Evitan irritaciones a la piel, no provocan alergias y no contaminan el medioambiente.

CAPÍTULO 13

Moda y tejidos

El sector textil es uno de los más contaminantes y devastadores de los recursos naturales del planeta. Por ello se necesitan urgentemente alternativas sostenibles. En estos últimos años la moda ha comenzado a dar un giro hacia la «ecomoda». Los más IN demandan diseños creados con valores éticos y respetuosos con el medioambiente. La ropa y el calzado ECO van adquiriendo protagonismo y hasta las *fast fashion* se ven obligadas a reinventarse y apostar por el uso de tejidos orgánicos. La industria textil ha dejado de ofrecer únicamente moda para formar parte de un estilo de vida: moda con conciencia. La moda ecológica es ropa creada con tejidos que, desde la plantación de sus fibras hasta su confección, están libres de productos químicos. Además, respetan el medio ambiente, ya que no contaminan la tierra, el agua, ni el aire. Ahorran energía y contribuyen activamente a frenar el calentamiento global.

Es necesario que empecemos a valorar lo que hay detrás de cada prenda que forma nuestro *outfit*. El costo medioambiental que supone fabricar un vestido, las condiciones humanas en las que han trabajado las personas que lo confeccionan o el país de donde procede, son datos que deben de influir en nuestra decisión de compra. La mayor parte de la industria textil se sitúa en países donde los trabajadores están sometidos a condiciones laborales de semiesclavitud, en su mayoría mujeres y niños. En muchos de estos países no existen regulaciones ambientales que vigilen los procesos de transformación. La carga química de las industrias de moda puede causar importantes perjuicios a la flora y la fauna, y contaminar el agua si los vertidos van directamente a los ríos, como sucede en muchos casos. La gran mayoría de los colores de nuestra ropa provienen de tintados químicos que contaminan las aguas de nuestro planeta. Por si fuera poco, el transporte a largas distancias genera una importante huella de carbono. Un estudio realizado en Cambridge concluye que por cada kilo de producto textil producido se emiten dos kilos de $CO2$.

El primer paso hacia la moda respetuosa se dio hace unas décadas, cuando muchos comenzamos a negarnos a utilizar prendas elaboradas con pieles de animales. Mientras escribo este capítulo he leído en prensa la buena noticia de que se ha prohibido en el estado de California la venta, fabricación y comercio de prendas y accesorios hechos con piel. Países como Holanda, Austria, Noruega y Luxemburgo hace tiempo que tienen prohibiciones al respecto. La siguiente revolución comienza a vivirse ahora. Desde nuestras

compras podemos hacer que cambien los sistemas de producción en beneficio de nuestra salud, de la naturaleza y de los trabajadores que hacen realidad el contenido de nuestros armarios.

Marcas como Versace, Gucci, Armani, Michael Kors y Donna Karan hace años que no presentan en sus colecciones prendas diseñadas con pieles de animales, aunque siguen usando cuero. Existen sustitutos de la piel que son básicamente materiales plásticos que resultan incómodos por su escasa transpirabilidad, por cuestiones de salud y porque medioambientalmente acentúan el problema de desechos plásticos. Pero también se están creando nuevos materiales de excelente calidad.

Juan Carlos Moreno, responsable del proyecto Planeta Moda y uno de los mayores entendidos en moda eco de nuestro país, me cuenta que *«desde que en 2013 nos enterábamos de que en Bangladesh se hundía un edificio con empresas textiles de la fast-fashion*, destapando al mundo las miserias de las condiciones de trabajo de los trabajadores, el crecimiento imparable de la moda sostenible es una señal inequívoca de que el trabajo que durante años hemos realizado las asociaciones y consumidores para una moda social y responsable tiene sus frutos». Desde Planeta Moda, plataforma de la Asociación Vida Sana, trabajan para dar a conocer la sostenibilidad que rodea a este sector mediante artículos, entrevistas, asesoramiento a profesionales, cursos y pasarelas eco. *«Sabemos lo importante de la difusión para que tomemos conciencia de que no podemos llevar el ritmo actual de* consumo. Nos desprendemos de unos doce kilos de ropa de media al año por habitante en España. ¡Es una barbaridad! y debería ser señal de alerta para que comprendamos que lo barato sale muy caro medioambientalmente hablando. No podemos permitir que nuestro armario sea el responsable de toneladas de desechos textiles. Como consumidores está en nuestras manos hacer que el cambio sea posible con cada compra que hacemos. Nuestro poder como consumidores es la clave para el cambio», afirma con rotundidad Juan Carlos Moreno.

La industria textil vierte emisiones constantes de carbono a la atmósfera al producir cada año millones y millones de prendas. El uso constante de blanqueadores químicos contamina nuestro planeta. Hay colores como el negro que contienen hasta metales pesados. Al comprar ropa de tejidos orgánicos se contribuye a reducir el impacto ambiental, porque al no utilizar insecticidas y pesticidas no se generan problemas de contaminación.

Tampoco debemos olvidar que las prendas que usamos están en constante contacto directo con nuestra piel y no es lo mismo estar cerca de un material natural a estarlo de uno sintético. Aún sigo sorprendiéndome cuando escucho decir «qué buena es esta camiseta, no se arruga, seca rápidamente, no se hacen bolitas, ni pierde el

color», como si las camisetas hechas de petróleo fueran el mejor y más saludable invento de la creación. Vamos, que no se las comen ni las polillas, que para esto parecen ser más espabiladas que los humanos. La ropa ecológica no provoca reacciones alérgicas, por lo que es especialmente recomendable para los bebés y las personas con la piel sensible y dermatitis atópica, eczemas o irritaciones. Es importantísimo que las prendas de ropa interior sean de tejidos naturales, porque están en contacto con las zonas más delicadas. Han de permitir una buena transpiración y tener cierta elasticidad para asegurar comodidad. Por este motivo es habitual encontrar prendas fabricadas con tejidos orgánicos que llevan un pequeño porcentaje de fibras sintéticas, como el elastano.

Algodón ecológico

El algodón es una fibra textil de origen natural muy cotidiano en nuestras vidas y que esconde muchos secretos. ¿Sabías que para el cultivo del algodón convencional se utiliza más del 10% de los pesticidas y más del 25% de los insecticidas que se consumen en el mundo? España produce el 21% de algodón de la Unión Europea. El algodón orgánico se recolecta a mano para evitar el uso de defoliantes como los que se utilizan en la recogida del algodón convencional, que al recolectarse a máquina, es necesario rociar la plantación con herbicidas químicos para que las hojas se caigan antes de su recogida. Para que sea ecológico durante la transformación del algodón en hilo no se pueden utilizar tintes ni blanqueantes químicos.

Las nuevas fibras y el biodiseño

Los cambios en la sociedad del siglo XXI han propulsado la innovación en la creación de nuevos tejidos procedentes de materiales reciclados o elementos orgánicos como árboles o frutas –plátano, coco, piel de naranja o manzana–. Además, en los laboratorios se entretejen telas que incorporan incluso organismos vivos y materias primas como hongos, plantas, madera, bambú, cáñamo, algas y ortigas. Lo más asombroso son los tejidos elaborados a partir de la tela de araña o de la proteína de la leche. Mediante ingeniería celular se ha conseguido fabricar una biopiel sintética siguiendo un proceso en el que se cultiva colágeno animal, a partir del cual se concibe un material biológico llamado Zoa TM.

En moda ecológica también se utiliza el algodón procedente del reciclaje de antiguas prendas y tejidos. A menudo se suele mezclar con otras fibras nuevas para darle mayor cuerpo, ya que las hebras son

más cortas y la calidad es menor que en los hilados de nueva producción. Por ello hay marcas de moda que recompran ropa usada.

Con el hilo de bambú se confeccionan prendas de tacto suave y atractiva apariencia de brillo natural, similar al de la seda. Este tejido no irrita la piel, es antialérgico, transpirable y antibacteriano. Destaca la fibra de bambú creada a partir de encimas naturales.

El tejido de fibras de pino es una nueva fibra textil que se fabrica a partir de la celulosa extraída de las ramas de los pinos. Es suave al tacto, absorbente, e incluso antitranspirante y no guarda el olor del sudor. Otra gran ventaja es que esta materia prima está disponible durante todo el año, sin tener que esperar épocas de recolección como ocurre con el algodón.

Las fibras textiles procedentes de las algas ofrecen texturas similares a las del lino natural, pero con el poder nutritivo que aportan las algas. Estas fibras completamente biodegradables, elaboradas con pulpa de madera y algas, ofrecen tejidos con propiedades cosméticas, protectoras y antiinflamatorias para la piel que, además, estimulan el metabolismo dérmico gracias a los activos que liberan las algas. También protegen la piel contra los radicales libres.

Árboles como el eucalipto necesitan muchísimo menos cantidad de agua que la que puede necesitar el cultivo del algodón y, por tanto, más sostenible. Con la madera de este árbol se concibe una tela suave y ligera que reduce el consumo de productos químicos y de las emisiones de gases efecto invernadero. Es cien veces más resistente que el algodón.

El Piñatex es un tejido creado por la doctora Carmen Hinojosa, a base de la fibra extraída de las hojas de la piña. Un tejido flexible y resistente, muy similar al cuero. El Muskin es un material vegetal 100% biodegradable procedente de un hongo de la especie *Phellinus ellipsoideus*, que crece en los árboles de algunos bosques subtropicales. Es repelente al agua y no promueve la proliferación de bacterias. El Wood Wool es una lana de pulpa de madera hecha con fibras de celulosa.

Razones éticas

Los consumidores que nos preocupamos por el hecho de que los productos que consumimos sean más ecológicos, más sostenibles, mejores para nuestra salud y para el medio ambiente, también nos preocupa que las condiciones de trabajo en las que se elabora nuestra ropa sean óptimas. Cuando una prenda es muy barata, detrás siempre hay alguien que está pagando esa diferencia de precio. Fabricar camisetas a cinco euros de forma ética es casi imposible, salvo que

seas Harry Potter. Las camisetas que se venden a cinco euros habitualmente están confeccionadas por personas cuyos derechos se están masacrando.

Al adquirir tejidos orgánicos se contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas que trabajan en su fabricación. Se evitan los perniciosos efectos que tienen estos químicos sobre la salud de quienes intervienen en el proceso de confección de las prendas y de quienes las vestimos. Se aseguran unas condiciones laborales saludables, al no estar expuestos a la inhalación y al contacto con productos tóxicos.

Certificaciones

En textil no hay reglamentos oficiales, tan solo existe en India una certificación gubernamental para textiles ecológicos. En la certificación textil hay que distinguir dos fases: la certificación de las materias primas y la certificación de la confección del producto final. Los diferentes sellos regulan distintos aspectos: se evalúan las materias primas, el impacto ambiental de la producción, los aspectos sociales de fabricación, las sustancias que se usan, los tintes, cremalleras, botones y otros conceptos relacionados con la sostenibilidad. Las materias primas como el algodón, lana, cáñamo y otros tejidos se certifican según las mismas normas que los alimentos ecológicos.

El sello Naturland exige que al menos el 95% del producto final, excepto accesorios, esté producido con fibras ecológicas. También se regulan las sustancias y métodos para la fabricación. Existe un control del nivel de residuos permitidos y se valoran aspectos medioambientales y sociales.

La certificación Demeter exige que las fibras utilizadas sean certificadas por ellos y para la elaboración textil utiliza las normas de IVN (International Natural Textiles Association).

GOTS (Global Organic Textile Standard) cuenta con la supervisión de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica. Solo pueden certificarse los textiles que contengan un mínimo del 70% de fibra orgánica. Los insumos químicos deben cumplir requisitos ambientales y toxicológicos. Los accesorios incluidos en las prendas han de ser naturales. La fábrica debe de tener una planta de tratamiento de efluentes y todos los trabajadores deben disfrutar de ciertos criterios sociales.

Existen dos categorías de certificación: el sello «orgánico» u «orgánico en conversión» con más del 95% de fibras ecológicas certificadas; y la categoría «hecho con material orgánico», con al menos un 70% de fibras ecológicas certificadas.

La certificadora Soil Association se ha acogido a la Norma GOTS.

También ofrece la certificación Organic Content Standard que verifica la trazabilidad y contenido de las materias primas. La sueca KRAV ha adoptado las normas de GOTS. La estadounidense Textile Exchange tiene diversas normas: la GRS regula la fabricación de textiles que usan materiales reciclados y otros sellos se ocupan de proteger el bienestar de los gansos criados para producir plumas para la industria textil. El sello RWS se encarga de regular la producción de lana. Organic Content Standard comprueba la trazabilidad del producto final sin tener normas específicas para la fabricación.

NATURTEXTIL IVN es el estándar de calidad más exigente y estricto, promovido por la International Association of Natural Textile Industry. Vigila todos los aspectos de la producción textil en cuanto al cumplimiento de criterios ecológicos y aspectos sociales. Exige que el 100% de las fibras utilizadas sean ecológicas certificadas y también es más restrictiva que ninguna otra norma en cuanto a las sustancias que se prohíben.

OEKO-TEX® es el sello de calidad desarrollado por la Asociación OEKO-TEX®, que agrupa a una serie de institutos de investigación y laboratorios de Europa y Japón. Limita diversas sustancias nocivas durante la fabricación. Tiene tres normas diferentes. La OEKO-Tex Estándar 100 que garantiza textiles químicamente seguros; La STep by OEK-OTEX que regula la producción textil sostenible y la OEKO-TEX Standard 100 Plus, que combina las dos anteriores a lo largo de todo el proceso de producción textil.

El Ecolabel es la certificación europea que tiene un logo con forma de flor. Está gestionada por la Comisión Europea con la colaboración de diversos organismos competentes. Vigila que se cumplan determinados aspectos medioambientales y limita ciertas sustancias nocivas. No regula el uso de fibras ecológicas y permite fibras naturales o sintéticas con ciertas restricciones.

BlueSign es una norma que garantiza una producción textil sostenible en la que se prohíben ciertas sustancias nocivas desde el inicio del proceso de producción. Establece controles en la producción para que se respete el medio ambiente y la seguridad laboral.

CAPÍTULO 14

Hotelería ecológica

Viajar de forma responsable se ha puesto de moda. Los jóvenes apuestan por un estilo de vida saludable y los hoteles ecológicos conquistan cada vez más adeptos. La naturaleza cobra protagonismo frente a las grandes ciudades, por lo que el sector hotelero apuesta por los hospedajes sostenibles como oferta de vacaciones. Desde casas rurales en mitad de parajes paradisiacos y de alto interés biológico, hasta hoteles construidos con materiales naturales.

Son tendencia los biohoteles, que en contraste con los hoteles de asfalto se ubican en deleitosas áreas rurales cargadas de aire puro y oxígeno. Hoteles certificados que han de cumplir unas estrictas normativas para poder ser calificados de ecológicos y bioclimáticos. Alojamientos turísticos que incluyen conceptos integrales de sustentabilidad y consumo responsable. Establecimientos en los que tanto su arquitectura como su actividad han sido diseñadas con el máximo respeto por el medio ambiente. Los huéspedes aprecian cada vez más los materiales ecológicos con los que están construidos este tipo de instalaciones; la incorporación de energías renovables; climatización biotérmica o mediante energía solar; espacios iluminados de forma natural; restauración saludable elaborada con los productos de la huerta o de proximidad; sistemas que reducen las emisiones de carbono, minimizando el daño medioambiental.

Las instalaciones no emiten contaminación electromagnética. Se cuida que desde el subsuelo no se reciba contaminación asociada a radiactividad natural o campos electromagnéticos de origen artificial. Levantarnos con cansancio, padecer dolores de cabeza, infecciones recurrentes, tos o alergias pueden ser síntomas de vivir en un ambiente interior poco saludable. En 1982 la OMS ya tipificó el Síndrome del Edificio Enfermo. La misma organización clasifica los campos magnéticos de baja frecuencia y los campos electromagnéticos de radiofrecuencia como cancerígenos tipo «2B». Los edificios construidos bajo las premisas de la bioconstrucción proporcionan bienestar y salud, ya que no hay emisiones de contaminantes de origen físico, químico, ni biológico. En bioconstrucción se utilizan materiales naturales como la paja, adobe, madera, bambú o ladrillo ecológico que no contaminan el ambiente con CO_2.

Los diseños de hoteles bioclimáticos aprovechan los recursos naturales disponibles como el sol, la lluvia, el viento, la vegetación y el calor geotérmico para disminuir el impacto medioambiental y reducir los consumos de energía y agua. Generalmente utilizan

novedosas tecnologías capaces de aprovechar las fuentes renovables de energía, como paneles fotovoltaicos, calentadores solares de tubos al vacío y aire acondicionado solar. Incluso algunos disponen de un gimnasio donde las bicicletas y otros aparatos de entrenamiento generan energía para abastecer al hotel.

En España, el primer hotel ecológico certificado fue el Apartotel Venus Albir, ubicado en la playa de El Albir, en localidad de Alfaz del Pi, entre la ciudad de Benidorm y la villa marinera de Altea. El certificado fue emitido por Biohotels y tramitado y auditado por el CAECV, organismo de control Ecológico de la Comunidad Valenciana. Un lujo de hotel para los que somos amantes de la vida sana y natural, que fue pionero en nuestro país en ofrecer vacaciones sanas y en el cual tuve la suerte de colaborar en la organización de su inauguración, certificación y presentación a los medios de comunicación. El edificio fue construido respetando al máximo las normas: mobiliario de madera, lámparas de alabastro, pasamanos de cerámica bañada en vidrio, colectores solares para calentar el agua sanitaria, pintura de las paredes ecológica y aislantes naturales son algunos de sus elementos ecológicos. Disponía de un sistema para filtrar el agua de la lluvia con la finalidad de aprovecharla en el riego de sus jardines. Contaba con un servicio de restaurante bíológico, donde disfrutar de la mejor cocina elaborada con alimentos sanos y certificados.

Mass Salagross EcoResort está a tan solo a veinte minutos de Barcelona, en pleno Parque natural de la Serralada Litoral. El edificio es una antigua masía fechada en 1497. Es un recinto idóneo para degustar alta gastronomía 100% ecológica y sumergirte en una filosofía de vida *slow*. También cuenta con baños romanos y un sinfín de actividades sostenibles.

Vivood es un hotel especial ubicado en una localización geográfica exclusiva en medio de la naturaleza. Las habitaciones son cubículos independientes elevados del terreno unos tres metros y distribuidos a lo largo de varios caminos naturales en la ladera de una montaña. Todas las suites cuentan con magníficas vistas al valle de Guadalest (Alicante). Exclusividad y confort en plena naturaleza que aporta serenidad y tranquilidad al huésped. Alojarse en este hotel es tener la posibilidad de evadirse de la cotidianidad para lograr un equilibrio entre el cuerpo y la mente.

La Posada Los Jerónimos está ubicada en el corazón de la entrañable localidad zamorana de La Tuda (Zamora). La casa mantiene la estructura de su origen, un antiguo cenobío perteneciente a la orden de Los Jerónimos, que con acierto se ha convertido desde hace unos años en una bonita casa rural. Un fantástico punto de parada en medio de la recia orografía zamorana que vive abrazada por el río Duero y que nos permite vivir una experiencia inolvidable. Por si fuera poco,

te ofrecen la posibilidad de disfrutar de una gastronomía casera elaborada con productos ecológicos y con toques de la exquisita cocina peruana. Los desayunos son «un placer de dioses», con mermelada elaborada con las frutas que crecen en su huerto; zumos naturales recién licuados; pan de semillas cocido en su propio horno con masa madre; huevos frescos y ecológicos de su corral y el exquisito sabor del café ecológico preparado a la antigua usanza, tostado de forma artesana.

La Donaira es un ecoretiro muy especial ubicado en lo alto de la Serranía de Ronda. En una finca de 700 hectáreas los huéspedes pueden relajarse paseando por un jardín medicinal inspirado en el de los antiguos monasterios que servían de farmacias vivas. Contiene más de 350 especies de plantas curativas. Se puede caminar por la granja, por los huertos ecológicos, ser granjero por unos días, meditar en una de las pocas camas de abejas que existen en el mundo, hacer *trekking* o sencillamente tumbarse a la sombra de una encina de 700 años para disfrutar de la paz y de las vistas a la dehesa. Llevan doce años sin usar químicos ni practicar agricultura convencional, por lo que la finca es un ecosistema modelo. Cocinan con los productos ecológicos que allí se cultivan. Tienen ovejas, cabras, caballos, gallinas y ganado de razas en peligro de extinción. ¡Toda una experiencia!

Casa Albets es una masía del siglo XI reconvertida en el primer hotel vegano y ecológico de España. La masía está ubicada en Cataluña, en el municipio de Lladurs, el Solsonés. Es un hotel de cuatro estrellas formado por siete amplias y cómodas habitaciones, con preferencia por el producto Kilómetro 0, economía local, sostenibilidad y autosuficiencia, con los máximos estándares de calidad. La finca tiene casi doscientas hectáreas, treinta de las cuales son campos de cultivo y el resto un inmenso y precioso bosque.

Las Encinas es un hotel ecológico con restaurante vegetariano ubicado en la preciosa montaña palentina, en la localidad de Santa María de Redondo. Está situado en una zona tranquila y montañosa, y fabricado con bioconstrucción. Ofrece la posibilidad de hacer rutas a la montaña. Los desayunos son vegetarianos, integrales y deliciosos.

A nivel internacional existe una importante red de turismo ecológico. Podemos encontrar hoteles Bio en los cinco continentes. En América, Asia, África o el Caribe, con su Cadena de hoteles Cayuga. El Hotel Bardessono en California es uno de los establecimientos de lujo más ecológico de América. El edificio parece de arenisca, aunque es de tierra compacta, lo que le confiere un aspecto particular. La preocupación del Bardessono por la sostenibilidad no afecta a sus lujos y confortabilidad, que son de lo más vanguardistas. Las suites están equipadas con chimeneas y salas de estar suntuosas, y los cuartos de baño disponen de spa. En Estocolmo destaca el Jumbo Hostel, un

antiguo Boeing 747 reacondicionado. Consta de 25 habitaciones amuebladas con literas. Los aseos y las duchas están en la parte trasera de la aeronave. La parte de la cabina del piloto se ha transformado en una suite nupcial. El Hotel Gaia Anderson, en San Francisco (EE.UU.), es el primer hotel en obtener la certificación LEED oro del país. Está situado en el corazón de las Montañas Shasta Casades, en la región norte de California, y hace todo lo posible para salvar el ecosistema natural de la zona. Posee instalaciones de energía solar, de reciclaje y conservación del agua. En Londres podemos encontrar el Hotel Travelodge, construido a partir del reciclado de contenedores de transporte marítimo. De diseño bioclimático, la eficiencia energética y el uso de fuentes renovables de energía son conceptos básicos que le identifican.

CAPÍTULO 15

Sellos y certificaciones

La agricultura ecológica está reglada desde la Unión Europea, quien se encarga de reglamentar las técnicas y productos autorizados en la producción vegetal, ganadera y acuícola y en la transformación de los alimentos. La garantía de los productos ecológicos se evalúa durante todo el proceso de producción, manufactura y distribución. En España es avalada por sellos oficiales otorgados por los comités y consejos de agricultura ecológica de cada Comunidad Autónoma o por empresas certificadoras privadas. La UE permite la elección de un sistema de control público o privado. Una certificadora es una entidad capacitada para revisar y llevar a cabo las inspecciones pertinentes para comprobar si una empresa cumple correctamente las normas de producción ecológica, la rastreabilidad del producto y la protección del medio ambiente. Es decir, los logotipos que figuran impresos en el envoltorio del alimento son la garantía que tiene el comprador de que ese producto cumple con lo establecido en las normativas emitidas por la Unión Europea, los Estados miembros o las Instituciones privadas sobre producción ecológica. Solo y exclusivamente los productos con certificación pueden utilizar en sus envases los términos ecológico, biológico u orgánico.

A lo largo del libro he descrito las exigencias de los cultivos, ganaderías y procesado industrial. Ahora toca hablar de las marcas certificadoras, debido a que cada vez son más los sellos que se acumulan en los envases. Esta amalgama de logos identificadores del producto Bío suele generar dudas en el consumidor. Las empresas han comprobado que integrar un sello genera mayor confianza a los consumidores y contribuye al aumento de la venta del producto.

En nuestro país cada Comunidad Autónoma tiene su propio organismo de control, que es el encargado de certificar los productos agroalimentarios. Entre las diecisiete Comunidades españolas, destacan el comité de Andalucía por su extensión cultivada, la mayor de toda la comunidad europea, y el de la Comunidad Valenciana, por su pluralidad de producto y su carácter innovador. José Antonio Rico, presidente del Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad Valenciana (CAECV), afirma que *«en los últimos años se está viviendo una progresión ascendente en la producción y el consumo de alimentos ecológicos».*



En AulaBio, enseñando la alimentación ecológica en los colegios.

Los diferentes sellos

El EU Organic Bio Logo es el sello que identifica a los alimentos producidos o elaborados dentro de la Unión Europea. Esta certificación exige un cumplimiento estricto de la normativa emitida por la UE. Se obtiene tras exhaustivos controles llevados a cabo en cada etapa de la cadena de producción.

• El Ecolabel es una certificación ecológica europea que se concede a productos y servicios con bajo impacto ambiental, examinándolos durante todas sus etapas de producción. Este sello es otorgado por la Dirección General de Medio Ambiente y se concede a alimentos, productos de limpieza y alojamientos turísticos.

• SOHISCERT es la sociedad Hispana de Certificación. Un Organismo de Control y Certificación Agroalimentaria de carácter privado que ofrece la certificación a las empresas que cumplan con su normativa. También emite certificados de origen y de equivalencia de la Comunidad Europea y la certificación NOP de Estados Unidos.

• ECOCERT es un organismo francés de control y certificación para el desarrollo sustentable acreditado por el Comité Français d'Accréditation. Fue fundado hace más de veinte años por un grupo de agricultores y actualmente certifica cosméticos, detergentes, fertilizantes, productos de limpieza y ambientadores. Es uno de los sellos más conocidos a nivel mundial. BIO, ECO y NAT son sus tres categorías de aval, que dependen del porcentaje de ingredientes certificados que contenga el producto.

• The Soil Association (asociación del suelo) es el sello mayoritario en las Islas Británicas, con más de un 80% de productos ecológicos certificados en su lugar de origen. Para lograr este sello un producto catalogado como orgánico debe tener al menos un 95% de ingredientes biológicos. Esta certificación ecológica es emitida por una organización presente en Inglaterra, Gales y Escocia. Ofrece una amplia gama de sistemas de certificación orgánicos y sostenibles en alimentos, agricultura, catering, salud, cosmética, textiles y silvicultura.

• BDIH es una certificación alemana para productos farmacéuticos,

sanitarios, alimenticios, cosméticos y de higiene personal. El 60% de los productos de la marca deben de ser conformes con el pliego de condiciones para que el primer producto pueda recibir la certificación. Han de presentarse pruebas realizadas sobre personas voluntarias o cultivos de células. Sus normas incluyen la producción ecológica de sus ingredientes, que no se hayan realizado test en animales, el agregado limitado de conservantes y el envasado ecológico.

• COSMOS se creó a partir de la fusión de cinco entidades certificadoras: The Soil Association, BDIH, Cosmebio, Ecocert e ICEA.

• Bio.Inspecta está vinculada al suizo Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), uno de los centros con más prestigio en la investigación de producción ecológica a nivel mundial. Bio.Inspecta es la entidad de certificación elegida para la norma BioVidaSana. La asociación Vida Sana, una vez realizada la verificación *in situ* y completado el proceso de certificación por Bio.Inspecta, otorga a los operadores el sello con los logos de Bio.Inspecta y de Vida Sana.

• AB, Agriculture Biologique, es otorgada por el Ministerio de Agricultura francés y garantiza que el alimento está compuesto por, al menos, un 95% de ingredientes provenientes de métodos de producción ecológicos. La tolerancia del 5% se explica principalmente por el hecho de que el agua y la sal no pueden ser certificadas.

• AgroBIO es la primera asociación de agricultura ecológica en Portugal. Fue fundada en 1985 en colaboración con los consumidores, productores, elaboradores, distribuidores y responsables políticos.

• AIAB es la asociación italiana para la cosmética orgánica. Persigue que los cosméticos que lleven su etiqueta sean respetuosos con el medio ambiente y ofrezcan la mayor seguridad para la salud de los consumidores.

• El Nordic Ecolabel es la etiqueta ecológica oficial de los países nórdicos. Fue establecida en 1989 y certifica alimentos, productos de limpieza, cosméticos, mobiliario y textiles. Garantiza que un producto o servicio ecológico está a la vanguardia desde un punto de vista medioambiental, por ello, los criterios se revisan continuamente.

• Biogarantie es un certificado belga que contempla la legislación europea. Esta certificadora está administrada por Bioforum Vlaanderen, la organización de agricultura ecológica en Flandes, por Probila-Unitrab y UNAB. El sello se puede encontrar en productos alimenticios, textiles, cosméticos y de limpieza.

• El ICEA es el Instituto para la Certificación Ética y Ambiental, uno de los más importantes organismos de certificación de la producción ecológica en Italia que continúa el camino iniciado por la Asociación Italiana de Agricultura Biológica. Se encargan de certificar alimentos procedentes de agricultura o ganadería y también cosméticos, detergentes, textiles, biocarburantes… Certifica servicios como el Bío

Turismo, al ser miembro de AITR (Asociación Italiana de Turismo Responsable).

• EcoControl es un organismo de certificación de productos ecológicos y del sistema de gestión de calidad en el sector no alimentario. El Dr. Banzhaf, gerente general de EcoControl, está activo en el campo de la certificación de productos orgánicos desde hace más de veinte años.

• Non Food Certification Company (NFCC) es una subsidiaria de la Organic Food Federation, uno de los más antiguos órganos establecidos en la certificación orgánica en el Reino Unido. En 2003 creó una normativa para certificar productos de cuidado personal que se fabrican a partir de materiales que derivan de las plantas cultivadas o silvestres de origen ecológico. Organic Farmers & Growers son una serie de organismos de certificación acreditados por Defra y certifica la producción orgánica en el Reino Unido. IOFGA es el certificado ecológico en Irlanda.

• Ø es una etiqueta que vemos en los productos bío noruegos como marca registrada propiedad de la certificadora Debio. La etiqueta siempre ha de ir acompañada por el nombre del productor. KRAV es un certificado clave en el mercado orgánico en Suecia. LUOMU es el sello finlandés. Está revisado por la Autoridad de Seguridad Alimentaria Evira. Stats-Kontrolleret Okologist es la etiqueta de orgánico más común en Dinamarca. Esta etiqueta es gubernamental y se introdujo en el mercado en 1990.

• ABG Austria Bio Garantie es uno de los principales organismos de control de Austria.

• En Alemania existen diversos sellos certificadores. Öko actúa como entidad privada. BIO-Siegel certifica productos de alimentación. Bioland Okologischer Landbau es una de las certificadoras más importantes en este país y fundada en el año 1971. Naturland promueve la agricultura orgánica en todo el mundo. Es una de las mayores asociaciones de agricultura orgánica. EcoVeg certifica productos veganos ecológicos.

• Nature & Progrès es una de la organizaciones más importantes y antiguas de la agricultura orgánica en Francia y Europa. Bio Cohérence es otra certificadora francesa.

• En Suiza certifica Bio Natur Plus, Naturaplan y Bio Suisse. Delinat certifica el vino ecológico y está supervisado por el organismo de control Suisse Bio Inspecta (FIBL). Fidelio Biofreiland certifica las granjas orgánicas de carne de vacuno. Kagfreiland es una organización suiza sin fines de lucro que garantiza las políticas más favorables para los animales. Vinatura se define como la «Organización Internacional de Lucha Biológica e Integrada».

• EKO es el sello de calidad de los productos ecológicos holandeses; Bio LABEL es el sello de Luxemburgo, fundado en 1988.

• Naturalis SK es la única organización certificadora para la agricultura orgánica en Eslovaquia. Biozebra es la certificadora perteneciente al Estado de la Republica Checa. Certified Bulgarian OP es un sello de calidad orgánica controlado por el Ministerio de Agricultura y Alimentación de Bulgaria. ALOA es la asociación de agricultura ecológica de Letonia.

Fuera de Europa

• Australian Organic es el sello líder en Australia. NASAA Certified Organic es la Asociación Nacional para la Agricultura Sostenible de Australia. Certifica desde 1986.
• USDA Organic es el sello estadounidense que se rige por el Programa Nacional Orgánico (NOP). El mayor interés para una marca española de certificar con el sello USDA es la oportunidad que ofrece para abrir nuevos canales de internacionalización en EE.UU. y en otros mercados con cultura influenciada por este país. A partir del acuerdo firmado en 2012 para facilitar el comercio entre EE.UU. y la UE no es imprescindible este sello para exportar, pero sí muy recomendable para los productores. Esta certificación es otorgada por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos y sus regulaciones se basan en el 7 CFR Part205.
• Canada Organic Regime regula la producción ecológica en Canadá CNCA, China Organic Product Certification Mark acredita los productos ecológicos elaborados en China.
• JAS es el Organismo de Certificación Ecológica controlado por el Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca (MAFF) de Japón.

Sellos vegetarianos y veganos

• The Vegan Society es una organización que proporciona información y orientación sobre diversos aspectos del veganismo. Promueve formas de vida sin el consumo de productos de origen animal, buscando el beneficio de las personas, los animales y el medio ambiente.
• V-Label se empezó a utilizar en Suiza en 1996 y desde entonces la European Vegetarian Union impulsó su implantación por Europa a través de las organizaciones vegetarianas y veganas de cada país, extendiéndose también a países fuera del marco europeo. En nuestro país lo gestiona la Unión Vegetariana Española. Este sello otorga la seguridad al consumidor de que los productos o servicios están libres de cualquier ingrediente de origen animal. La certificación V-Label hace distinción entre productos veganos y vegetarianos, en base a los criterios estipulados que marcan la diferencia entre ambas categorías.

No pueden recibir la etiqueta aquellos productos que contengan derivados de grasas animales, aceite de pescado, agentes espesantes de origen animal o jalea real.

El sello WWF es otorgado por la World Wildlife Fund, la mayor organización independiente dedicada a la defensa de la naturaleza y el medio ambiente. Abarca distintas certificaciones: FSC para forestal, MSC para productos marinos, RSB para biomateriales y GRSB para carne vacuna.

• Mención especial requiere Deméter. Deméter es un sello alemán, reconocido a nivel internacional, que certifica exclusivamente productos obtenidos bajo el método biodinámico concebido por Rudolf Steiner. Es considerado un paso más allá de los sellos ecológicos y uno de los más estrictos en cuanto a normativa se refiere. Rudolf Steiner consideraba la granja como un organismo cerrado en el que los animales han de ser alimentados con suministros que se produzcan en la misma granja y a su vez los animales proporcionan el abono suficiente para nutrir las plantas y cultivos. Digamos que fue entonces cuando nació el fundamento de la agricultura ecológica. Aquel grupo que se formó en torno a Rudolf se hizo llamar el círculo de investigación de los agricultores antroposofísicos, que eligieron el nombre de la diosa de la fertilidad Deméter para denominar a sus productos. Rudolf solía decir que una granja completamente sana debe de ser capaz de producir dentro de sí todo lo que necesita. Estaba convencido de que los alimentos solo alcanzan la calidad que permite el desarrollo de las personas cuando en su producción se tienen en cuenta todos los factores: los cósmicos, el suelo, el órgano digestivo de la planta o las fuerzas anímicas del animal.

En la actualidad, y partiendo de una concepción goetheana de la naturaleza, los agricultores biodinámicos siguen considerando sus granjas como organismos vivos y ponen especial cuidado en respetar las plantas y sus ritmos cósmicos. Se considera el hecho de que la agricultura está relacionada con todo el cosmos, porque todo está interconectado. Seres humanos, plantas y animales deben estar en simbiosis.

Parten de la base de que tan solo en un terreno vivo puede originarse un alimento equilibrado. Uno de los fines de la agricultura biodinámica es la revitalización de las tierras. Los agricultores certificados como Deméter han de utilizar preparados específicos elaborados con plantas medicinales como la ortiga, milenrama, manzanilla, corteza de roble, diente de león o valeriana. Estas plantas se envuelven en órganos de animales como cráneos, intestinos o vejigas para posteriormente enterrarlos durante al menos medio año. Luego se agregan al estiércol de modo que se produce un abono especialmente valioso. Los preparados para rociar se elaboran en

cuernos de vaca y se entierran rellenos de cuarzo finamente molido y mezclado con excrementos de vaca. Todos estos preparados sirven para mantener una tierra viva y aumentar la resistencia a plagas y enfermedades. Destaca el preparado de milenrama en el que han de guardarse flores de esta planta en el interior de una vejiga de ciervo, con la finalidad de activar los procesos de potasio y azufre. El preparado de manzanilla hace que el nitrógeno sea más estable y duradero. Se ha de preparar en el interior del intestino de bovino. El preparado de corteza de roble se guarda en el interior de un cráneo. El preparado de diente de león se hace con flores de esta planta en el interior de un mesenterio de vaca y aporta a la tierra concentraciones de silicio.

La organización Deméter fue la primera asociación ecológica en la certificación de vegetales y cereales. En los alimentos procesados Deméter solo se permite utilizar trece aditivos de un total de 350 permitidos en la alimentación convencional y 47 en la regulación ecológica de la Unión Europea. En Alemania el 10% de las granjas Deméter están constituidas como organismos sociales sin ánimo de lucro. Rudolf fue más allá de la agricultura creando la pedagogía Waldorf, fundamentada en una filosofía de antroposofía. En griego *anthropos* significa hombre y *sophia* significa sabiduría. Hoy son muchas las escuelas Waldorf repartidas por el mundo.

CAPÍTULO 16

La opinión de los expertos

Mi opinión no sería nada sin el esfuerzo de los grandes investigadores, doctores, catedráticos, estudiosos y grandes sabedores del mundo de la alimentación. Nadie mejor para aconsejarnos que los mejor capacitados del momento. En este capítulo recojo unas cuantas entrevistas que he hecho a los mejores investigadores del momento. No están todos los que son, pero si son sobresalientes todos los que están. No se lo pierda, son palabras de sabiduría.

Nicolás Olea Serrano

El Dr. Nicolás Olea es catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, médico en el Hospital Clínico y uno de los mejores especialistas a nivel internacional en el estudio de los químicos que pueden afectar a nuestra salud. Es autor del libro *Libérate de los tóxicos*, de RBA.

¿Qué peligros nos acechan con tanto químico a nuestro alrededor? ¿Está en juego nuestra salud debido a los alimentos que consumimos?

Creo que estamos en uno de los mejores momentos en cuanto a seguridad alimentaria. Nunca antes habíamos tenido tanta información y tanto conocimiento sobre lo que comemos y lo que llega al mercado y a nuestra mesa. Precisamente, por esa razón, podemos hacer la mejor elección. Ojalá en todo el mundo pudieran disponer los ciudadanos de la información que disponen los consumidores en Europa.

Se trata, por tanto, de saber elegir, de seleccionar aquello que nos parece más adecuado para nosotros y para nuestra familia. De esta manera condicionaremos lo que se «vende más» y el productor, distribuidor y comerciante se tendrán que adaptar a nuestras exigencias. Si nos empoderamos como consumidores con el conocimiento adecuado ejerceremos nuestro derecho a una alimentación más saludable.

Es bien sabido que la alimentación supone una de las fuentes más habituales de exposición química. Nuestro cuerpo procesa toneladas de alimentos en nuestra vida, los cuales entran en íntimo contacto con cada una de las células del sistema digestivo. Por esta razón nos preocupa la composición de la dieta y la calidad de los alimentos. De dietas sé poco y me fio de los expertos. Acabo de leer el magnífico trabajo publicado en *The Lancet,* «Food in the anthropocene», que

parece marcar un hito en dieta saludable y a ellos me remito.

A mí me preocupa la calidad del alimento y más precisamente el alimento como portador de contaminantes químicos ambientales y, por tanto, como «fuente de exposición». No estamos solo en esta preocupación, ya que las grandes agencias europeas y españolas como EFSA y AECOSAN recogen en sus nombres la palabra SEGURIDAD, reforzando la idea de que lo que llegue a nuestra mesa sea ante todo seguro. Somos conscientes de que los alimentos son la fuente principal de exposición a contaminantes químicos, junto con la calidad del aire que respiramos.

¿Qué relación tienen las sustancias químicas presentes en la industria alimentaria con el cáncer? ¿Qué otras enfermedades se relacionan con los alimentos convencionales?

Dicho lo anterior, reconocemos que a pesar de los controles estrictos en la producción, distribución y venta de productos alimentarios, aún podemos ajustar algo más nuestra exigencia de seguridad. Por esa razón, mi grupo de trabajo se ha centrado en el estudio de la presencia de compuestos químicos que alteran el equilibrio hormonal, conocidos con el pomposo nombre de disruptores endocrinos en los alimentos y las consecuencias de esa exposición sobre la salud. Y hemos aprendido mucho.

Sabemos que los alimentos y bebidas son una importante fuente de exposición y la vía digestiva una puerta de entrada fundamental. Los residuos de los compuestos químicos de interés por ser EDs acceden al alimento por las prácticas agrícolas, por ejemplo, a través del uso de pesticidas en la agricultura convencional e industrial, pero también durante el procesado de la comida y su embalaje, y finalmente durante la preparación comercial o en el propio hogar.

Si hablo de clorpirifós, bisfenol-A y perforados estoy describiendo tres moléculas de gran interés y preocupación que están en nuestro «menú del día». El primero se lo echó el agricultor, el segundo se lo agregó el envasador y el tercero se lo dio mi sartén antiadherente. Algo así como «este puso un huevo, este le echó la sal… y este gordito– que soy yo– se lo comió». El círculo perfecto.

Contestando a tu pregunta sobre cáncer, entenderás que si nos exponemos a mimetizadores hormonales nuestro sistema hormonal está en riesgo y, en consecuencia, aumenta la probabilidad de sufrir algunos de aquellos tumores que son dependientes de las hormonas, como es el caso de cáncer de mama o de próstata, entre otros. Nada de lo que sea atribuible al riesgo de exposición a disruptores endocrinos va en detrimento de los efectos carcinogénicos que comparten algunos de estos compuestos químicos, como es el caso de algunos pesticidas y contaminantes industriales como los PCBs o dioxinas, que además de ser disruptores endocrinos también son considerados carcinógenos

severos.

¿Se acumulan los tóxicos en nuestro organismo?

De forma habitual clasificamos los contaminantes disruptores endocrinos como persistentes y no persistentes, dependiendo de su mayor o menor resistencia a ser metabolizados y eliminados por el organismo. Los contaminantes persistentes se acumulan en diferentes especies animales y la cantidad resultante dentro de cada organismo aumenta según aumenta la edad del individuo y su posición más alta en la escala alimentaria, de tal manera que los seres humanos de mayor edad somos candidatos a tener más residuos de contaminantes persistentes que ningún otro. Estos dos procesos, el dependiente de la edad y de la posición en la escala alimentaria, se conocen como bioacumulación y biomagnificación. En ambos casos, el resultado final es la presencia en el tejido adiposo de los seres humanos de contaminantes a los que estuvimos expuestos hace años, pero que no hemos logrado quitarnos de encima. Se acumulan en el tejido adiposo por ser solubles más en grasa que en sangre y por su difícil metabolismo.

Por el contrario, los contaminantes disruptores endocrinos que se metabolizan con facilidad no generan acumulación. No obstante, esto no quiere decir que el riesgo sea menor, ya que para muchos de ellos la exposición es diaria. No necesitan acumularse para cumplir su efecto. Cada día tenemos una perfecta dosificación, por ejemplo, a través de los productos de cuidado personal o los cosméticos, los alimentos o el agua de bebida.

¿Que un aditivo alimentario esté autorizado quiere decir que sea inocuo para nuestra salud? ¿Existe el efecto cóctel?

La seguridad alimentaria cuenta, como cualquier decisión en nuestra vida, con una evaluación ponderada del riesgo. Según dicen muchos reguladores «exposición no es igual a riesgo» y señalan que con «estos niveles tan bajos» a pesar de que haya exposición no hay riesgo para la salud. Y esto no es cierto en todos los casos. Me explicaré: no es cierto cuando se habla de los compuestos carcinogénicos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción, donde cualquier dosis entraña un riesgo, aunque sea menor.

Tampoco es cierto cuando se presupone que uno o más contaminantes van a actuar de forma conjunta a través de mecanismos de acción idénticos o coincidentes. Es el caso del efecto cóctel provocado por la acción combinada de varios disruptores endocrinos actuando de forma perjudicial sobre un mismo sistema hormonal, a pesar de que las concentraciones individuales de cada uno de los compuestos fuesen consideradas por algunos «exentas de peligro». La prueba de un efecto combinado echa por tierra los argumentos de falsa seguridad que dan las bajas dosis de exposición.

¿Qué nos puede decir de los residuos tóxicos que ingerimos con la fruta y la verdura?

La agricultura convencional emplea múltiples compuestos químicos que son clasificados como fitosanitarios y que tratan las plagas, fertilizan el campo o ayudan a la preservación y conservación de los alimentos. Más tarde, una vez cosechados, las maniobras de conservación, por ejemplo, el enlatado, y el procesamiento de los vegetales también pueden contribuir a la presencia de residuos químicos en las frutas y verduras que comemos. La agricultura convencional ha fundamentado sus estándares de productividad y calidad en el empleo de la química agrícola. Desafortunadamente no nos fiamos de la inocuidad de muchos de esos compuestos químicos que aparecen como residuos en frutas y verduras convencionales.

Algunos de esos residuos son disruptores endocrinos que estando presentes en bajas concentraciones siguen siendo numerosos y puede actuar de forma combinada, el efecto cóctel que comentábamos. La UE admite que no hay residuos medibles en seis de cada diez frutas y verduras que consumen los europeos; que en tres hay uno residuo o más en cada pieza de fruta o porción de verdura, pero siempre dentro del límite de seguridad fijado para cada residuo individual; por último, que en una de cada diez piezas de fruta o verdura se detecta algún residuo que supera el límite tolerable. Lástima que todo este montaje no tenga en consideración cuántos residuos hay en el primer plato, segundo plato y en el postre, es decir, en el menú del día. Mientras que no se atienda a la previsión del efecto combinado y la actividad hormonal de los residuos estamos subestimado el riesgo de exposición y fallamos en la seguridad de lo que comemos.

Al menos así se lo ha hecho saber el Parlamento Europeo (19 de abril de 2019) y el Consejo Europeo (26 de junio de 2019) a la Comisión Europea, quien parece no enterarse de que las reglas con las que están evaluando la seguridad química no obedecen a las exigencias que los ciudadanos europeos reclamamos. Parece que el enorme conocimiento que se ha generado en los últimos veinticinco años en torno al efecto de los contaminantes químicos no ha alcanzado las mesas de decisión sobre nuestra seguridad alimentaria.

¿A quién aconseja el consumo de alimentos orgánicos?

Comer de producción ecológica es una magnífica alternativa mientras que las reglas del juego de la agricultura convencional e industrial no cambien. Sentir que el productor/agricultor es tu aliado y te trata como a un ciudadano con derechos y no como un consumidor lee-etiquetas produce una enorme satisfacción. Saber que alguien es tu aliado en la preservación de la exposición química ambiental te da cierta confianza. Siempre recomendaremos el consumo ecológico como una buena alternativa. El productor y yo viajamos en el mismo

barco.

Además, con este hábito de consumo ecológico local podrás añadir dos recomendaciones que los expertos insisten en incorporar a tu vida: consumir productos de proximidad y de temporada, ayudará al productor local y contribuirás a la sostenibilidad.

¿Qué ocurre con los alimentos que están en contacto con el plástico?

El envasado de los alimentos ha alcanzado cotas que rayan la locura. Naranjas peladas envueltas en polietileno, plátanos mondados introducidos en un pseudo-supositorio de plástico, tomates absolutamente simétricos y perfectos en una barqueta de polipropileno, con un film de polietileno, en una bolsa de poliestireno… Una auténtica locura. Cuando llegas a casa con la compra el volumen generado por el embalaje alimentario ha superado al de la comida que has adquirido. Y te preguntas, ¿Quién es el responsable de todo esto? ¿De verdad te están ayudando a preservar las características organolépticas del alimento?, ¿Te están preservando de la contaminación bacteriana? No creo que ese sea el objetivo.

Lo que si sabemos muy positivamente es que el material del que está hecho el alimento contribuye a nuestra exposición química alimentaria. Residuos de bisfenoles, de ftalatos y de aditivos plásticos se encuentran en la orina de TODOS los niños europeos, sin que sepamos muy bien qué consecuencias tienen para la salud infantil y del adulto. Pero no prevemos nada bueno.

¿Cómo afectan los plásticos a nuestras hormonas? ¿En qué alimentos NO estas presentes los disruptores endocrinos?

Nuestro grupo de trabajo ha hecho un esfuerzo enorme en investigar los efectos sobre la salud de uno de estos componentes del plástico: el bisfenol-A. Se trata de un disruptor endocrino muy bien caracterizado que se comporta dentro del organismo como una hormona de origen exógeno, altera el equilibrio hormonal y conduce a la enfermedad. Nosotros hemos asociado en estudios epidemiológicos la exposición a bisfenol-A con trastornos en el comportamiento, con malformaciones en el tracto genitourinario, con obesidad y con diabetes. Una auténtica locura, dada la frecuencia con que ocurre la exposición y la universalidad del proceso. Todos los niños mean plástico todos los días. Lo que no debería de haber ocurrido nunca.

Y he de recordarte una cosa: no somos nosotros los afectados los que tenemos que demostrar el daño, son los proponentes de esas prácticas los que deberían de haber demostrado la inocuidad. Al menos eso reza el principio de precaución tantas veces empelado por la UE como bandera de su compromiso por la sostenibilidad.

Hablemos de los cosméticos. ¿Nos estamos envenenando a través de la piel sin darnos cuenta?

Plásticos, cosméticos y textiles comparten mucho en común. Hemos

aprendido que los derivados del petróleo, que la química fina basada en la destilación y la resíntesis de productos derivados del petróleo, tiene unos tentáculos muy largos y ha infiltrado todas las acciones de nuestra vida. No renegamos de la química. Ahí están los fármacos y tanto producto de utilidad en el día a día, pero sí nos sobrecoge el corazón el grado de sustitución de lo natural por lo sintético.

Mi infancia, hace muchos años, era un mundo de madera, metal, cristal y piedra. La infancia de un niño actual es el ambiente proporcionado por los productos sintéticos: alimentos tratados, envases de plástico, tapicerías sintéticas, colchones de gomaespuma y ropa con propiedades milagrosas que parecen venidas del futuro, que no se manchan, que no encogen, que no se planchan y que te ayudan a vivir. Y entre todo este mundo de comodidad aparece el buen olor. Las cosas, las personas, los sitios, todo huele bien. Productos de cuidado personal, cosméticos, ambientadores, detergentes que proporcionan ropa más blanca, más limpia, más olorosa.

Pues bien, no quería darte malas noticias, pero lo haré: todo eso está proporcionado por esa milagrosa química de síntesis de derivados del petróleo que ha invadido tu cuarto de baño, tu armarito de cosméticos y tu bolso. ¿De dónde crees que vienen los diecisiete cosméticos y productos de cuidado personal que usa una española diariamente? ¿Quizás de plantas exóticas cultivadas en países lejanos por manos sabias? No, hija, no. Lo más probable es que se trate de parabenos, oxicinamatos, canfenos, benzofenonas, resorcinoles, ftaltos y dimeticonas fabricados a partir del petróleo tratado en una enorme refinería, de esas con grandes chimeneas y una llamita eterna, que generan los compuestos químicos que van a nutrir tu gel, tu champú, tu dentífrico o tu crema de noche.

Han entrado en tu casa, por la puerta grande del glamur, como una batería de compuestos químicos inocentes que te dosificas diariamente como un pobre drogodependiente. Esa aparentemente sana y buena costumbre contribuye a tu exposición diaria a disruptores endocrinos cuyas consecuencias no nos gustan nada. Hemos llenado estanterías de publicaciones científicas al respecto que parecen dormir el sueño de los justos, porque nadie emplea para modificar la legislación de forma que se restrinjan o prohíban aquellas que sospechamos son más peligrosas para tu salud hormonal.

¿Qué nos aconseja a la hora de hacer la compra?

Hemos preparado una guía de recomendaciones pare evitar la exposición a disruptores endocrinos. Ha sido publicada por la editorial RBA. Su cometido es que le sirva al lector para que tome decisiones sobre su comida y su bebida, sobre su casa y su ropa, sobre sus cosméticos y sus aficiones y, sobre todo, sobre lo que se debe hacer si espera un hijo.

Como madre que soy, mi gran preocupación son los niños. ¿Qué hay detrás de la alimentación infantil?

Aplaudo tu preocupación. No todos somos igualmente sensibles. Hay periodos de la vida de especial susceptibilidad a los contaminantes hormonales. Quizás el más preocupante es el embarazo (embrión y feto) y la primera infancia. Como madre debes ser consciente de que tienes que hacer lo que esté en tu mano para procurar a tu retoño un ambiente limpio, libre de contaminantes y de la mayor calidad. Como decía recientemente Anthony Lake, director ejecutivo de UNICEF, la nutrición, los estímulos positivos, la preservación de la violencia –llámalo amor– y la prevención de la exposición a los contaminantes modulan el desarrollo de una criatura, condiciona su cerebro y auguran un futuro halagüeño. Tú eres parte de ese mecanismo. Ejercítalo.

La gravedad de la situación es crítica. ¿Por qué los poderes gubernamentales son inactivos en cuanto a los problemas que provocan los químicos en la salud?

Creo que son activos, no hay más que ver cómo ha cambiado la conciencia y la reglamentación en asuntos medioambientales, pero van con retraso respecto a lo que el conocimiento científico va generando. Lástima que la ciencia que se va desarrollando, en la mayor parte de los casos financiada por los organismos públicos que administran nuestros impuestos, tarde tanto en llegar a convertirse en reglas, normas y, finalmente, en hábitos más saludables. Si tienes ocasión de leer «Food in the anthropocene», que comentábamos anteriormente, verás que la alarma está activada y las sirenas están sonando. Corre.



Con el Dr. Marcos Vélez recibiendo el premio APENB a la divulgación de la Medicina Integrativa

María Dolores Raigón

María Dolores Raigón es catedrática de la Universidad Politécnica de Valencia y una de las investigadoras más prestigiosas del mundo de la producción ecológica. Ha sido presidenta de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE).

Lleva ya cerca de tres décadas investigando sobre la agricultura ecológica. ¿Qué riesgos corre nuestra salud con la ingesta de frutas y verduras tratadas con fitosanitarios y herbicidas químicos?

Según el Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación, en la Asamblea General de enero de 2017 en Naciones Unidas se cita textualmente: «La evolución tecnológica en la fabricación de plaguicidas, entre otras innovaciones en materia de agricultura, ha contribuido sin duda a que la producción agrícola haya logrado mantenerse al nivel de los incrementos sin precedentes en la demanda de alimentos. Sin embargo, ello se ha logrado a costa de la salud humana y el medio ambiente, y al mismo tiempo el aumento de la producción de alimentos no ha logrado eliminar el hambre en todo el mundo. La dependencia de plaguicidas peligrosos es una solución a corto plazo que menoscaba el derecho a una alimentación adecuada y el derecho a la salud de las generaciones presentes y futuras».

Se cita que la exposición a plaguicidas se ha vinculado al cáncer, a la enfermedad de Alzheimer y a la enfermedad de Parkinson, a trastornos hormonales y a problemas de desarrollo y esterilidad. Los plaguicidas pueden tener numerosos efectos neurológicos, como pérdida de memoria o de coordinación y reducción de la capacidad visual o motriz. Otros posibles efectos son, por ejemplo, el asma, las alergias y la hipersensibilidad. Con frecuencia estos síntomas son muy sutiles y la comunidad médica puede no reconocerlos como un efecto clínico de los plaguicidas.

Además, los efectos crónicos de los plaguicidas pueden tardar meses o años en manifestarse tras la exposición, lo cual plantea un desafío importante a la hora de tratar de exigir cuentas y acceder a un recurso efectivo, incluidas intervenciones preventivas. A pesar de que ha quedado bien demostrado el grave riesgo que numerosos plaguicidas constituyen para la salud humana, estos siguen utilizándose. Aún en los casos en que se ha prohibido o limitado su uso, el riesgo de contaminación puede persistir durante muchos decenios, y los plaguicidas pueden seguir acumulándose en las fuentes alimentarias.

En muchos casos, los posibles efectos sobre la salud de un plaguicida no se estudian ampliamente antes de que este salga al mercado, algo particularmente cierto en el caso de los principios «inactivos» que se añaden para aumentar la eficacia del principio activo del plaguicida, que pueden no someterse a pruebas y que rara vez se reflejan en las etiquetas de los productos. Tampoco se ha estudiado debidamente la combinación de efectos resultante de estar expuesto a múltiples plaguicidas a través de los alimentos, el agua, el suelo y el aire.

La exposición del organismo a las diferentes sustancias químicas presentes en mayor o menor concentración en los alimentos (pesticidas, antibióticos, nitratos y aditivos alimentarios) ha sido

ampliamente documentada y el efecto sobre la salud depende de diferentes factores, como la sensibilidad de la persona, la concentración de la sustancia en el alimento, la frecuencia con la que se realice la ingesta de la carga química, el efecto cóctel de dichas sustancias, etc. No podemos hablar de causa efecto directa, sino de un conjunto de efectos proporcionados por un conjunto de causas. En esta línea no todos los herbicidas tienen el mismo efecto, y el efecto es diferente en la infancia, en las personas adultas, etc. Por ello, nuestra mejor defensa ante estas sustancias es el principio de precaución y evitarlas.

Los alimentos ecológicos producidos mediante técnicas ecológicas tienen que cumplir con el reglamento de producción y ello implica que no se pueden utilizar sustancias químicas de síntesis, como biocidas o fertilizantes químicos de síntesis. Por ello en la composición de los alimentos no se incluyen residuos de fitosanitarios, ni de otros tóxicos, siendo el único método productivo que garantiza el principio de precaución. Entre los principios de la producción ecológica, uno de ellos es el principio de la salud, que incluye también una descripción del concepto de sostenibilidad. En este sentido, la sostenibilidad hace referencia al principio general de alimento sostenible, obtenido mediante técnicas que son respetuosas con el paisaje y el mantenimiento de los servicios del ecosistema, tales como suelos fértiles y agua limpia, mientras que asegura una renta justa para los productores y costes adecuados a los consumidores.

¿Qué se esconde en los alimentos procesados convencionales?

En los alimentos procesados de forma convencional no se puede ocultar nada, porque sería potencialmente denunciable. Lo que está ocurriendo es que la industria agroalimentaria, amparada por la normativa existente, realiza determinados procesos de transformación y emplea determinadas materias primas que son cuestionables para la obtención de alimentos de calidad.

La tecnología de la transformación y elaboración de alimentos procesados se ha usado durante siglos para mejorar la cantidad y calidad en el suministro de alimentos a lo largo del tiempo. Pero la intensificación de los procesos a bajo coste es lo que tiene unas consecuencias claras sobre la calidad y para ello, el empleo de aditivos alimentarios enmascara la realidad, pero embellece el producto resultante, de forma que el consumidor siempre visualiza un alimento atractivo.

¿Podemos afirmar que nos enfermamos a través de la alimentación?

No soy partidaria de generar miedos o proyectar sensacionalismos sobre este tema, pero sí de analizar los efectos. En este sentido, la exposición humana a las sustancias fitosanitarias es un hecho bien estudiado en los últimos años, existiendo información de los efectos

agudos de estos productos en casos de intoxicación por exposiciones a las sustancias químicas presentes en los mismos. Son conocidos los trabajos sobre incidencia y mortalidad por cáncer en poblaciones agrícolas. Su riesgo es superior al resto de la población en general en algunas localizaciones tumorales cerebrales, cáncer de pulmón, ovario y próstata, los sarcomas de partes blandas y algunos tipos específicos de leucemia (Maroni y Fait, 1993). También tienen consecuencias sobre el desarrollo y funcionalidad de diferentes órganos y sistemas, que abarca desde las alteraciones neurológicas, reproductivas, endocrinas o inmunológicas, hasta fracasos funcionales y alteraciones importantes del comportamiento (Olea et al., 1996).

En un estudio del servicio de investigación del Parlamento Europeo se concluye que los residuos en frutas y verduras producidas por técnicas convencionales constituyen la principal fuente de exposición a plaguicidas en humanos.

Por lo que no sé si podemos afirmar que la alimentación convencional nos está envenenando, pero sí podemos afirmar que es la principal fuente de entrada de sustancias que de forma natural no estarían en nuestra cadena trófica.

¿Es cierto que los productos ecológicos son nutricionalmente más ricos? Vamos a hablar de tres alimentos habituales en todos los hogares: el huevo, la naranja y la manzana. ¿Qué diferencia nutricional hay entre una pieza ecológica y una convencional?

La producción de alimentos ecológicos simboliza muchos de los aspectos fundamentales que conducen a los consumidores a decidirse por la comida y el consumo ecológico, como son la preocupación por la presencia de residuos de productos fitosanitarios, el deseo de contribuir y apoyar la existencia de sistemas de agricultura sostenible, o el conocimiento de que los alimentos de producción ecológica pueden contribuir a una mejor comprensión de lo que se come y de qué forma repercute en cuestiones de salud, seguridad, nutrición y palatabilidad. Cada vez más se presentan estudios que ponen de manifiesto que los alimentos ecológicos presentan mayor concentración nutricional (proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerales).

En concreto, en los huevos producidos por gallinas de sistemas ecológicos se presentan en promedio un 2.6% más de proteína. El zumo de naranja procedente de frutos de producción ecológica contiene un 20% más de vitamina C que el procedente de frutos convencionales. La dosis diaria recomendada de vitamina C está cifrada en 80 mg, por lo que se precisarían únicamente 178 g del zumo procedente de naranjas ecológicas para alcanzar la dosis diaria de este nutriente, mientras que con los frutos convencionales se precisaría de más de 216 g de zumo para alcanzar la misma dosis de

vitamina recomendada. Los frutos cítricos ecológicos son más aromáticos, presentando un 24% más de aceites esenciales. La mayor aromaticidad de los frutos ecológicos pone de manifiesto su mayor calidad organoléptica frente a los convencionales. Las manzanas ecológicas pueden alcanzar un 15% más de sustancias antioxidantes.

¿Por qué los alimentos convencionales han perdido gran parte de su valor nutricional?

La evidencia de la disminución en el contenido en nutrientes en los alimentos comenzó a registrarse a partir de la década de 1940, a través de las observaciones de los efectos ambientales sobre la dilución de minerales en muchos alimentos, pero también en otras plantas no alimentarias. Estudios históricos más recientes que recopilan datos del contenido en nutrientes para frutas y hortalizas, y que incluyen registros que abarcan entre 50 a 70 años, muestran una disminución promedio del 5% al 40% o más en minerales, vitaminas y proteínas en los diferentes grupos de alimentos, especialmente en los de origen vegetal.

Las disminuciones observadas en el contenido mineral en los alimentos frescos no están causadas por anomalías en la determinación analítica, ni en la toma de muestras, sino por cambios en el sistema de producción de alimentos, influyendo factores como la producción intensiva fuera de temporada, los cultivos forzados de invernadero, la producción globalizada en diferentes zonas agrarias, con diferentes tipos de suelos, el riego, el uso de variedades vegetales mejoradas, el agotamiento de los suelos por el uso de los fertilizantes químicos de síntesis, el implemento de sistemas de almacenamiento y maduración, etc. Así, las prácticas en la agricultura moderna, intensiva, química, industrial o convencional podrían ser la causa del contenido mineral de las frutas y hortalizas, siendo necesario intervenir en un cambio hacia el modelo ecológico, porque la magnitud de las reducciones nutricionales en los alimentos merece una atención urgente. Es plausible que una mayor colonización de las raíces por los microorganismos presentes en los campos orgánicos, con alto porcentaje de materia orgánica, puede ocasionar una mayor absorción de los nutrientes del suelo y la mayor concentración de micronutrientes en los alimentos.

¿Es cierto que los productos ecológicos al contener más antioxidantes nos ayudan a retrasar el envejecimiento?

Algunos alimentos, sobre todo de origen vegetal, contienen una serie de componentes denominados sustancias bioactivas o compuestos fitoquímicos, que a pesar de no tener valor nutritivo son muy beneficiosos para el organismo por la acción antioxidante que contiene. Estas sustancias tienen un papel muy importante en la salud humana, ya que el consumo de alimentos ricos en estas sustancias

(principalmente frutas y verduras) repercute en el freno del estrés oxidativo celular y ello abarca desde el freno al envejecimiento hasta las enfermedades relacionadas con la actividad oxidativa celular.

Si muchos aditivos utilizados en industria alimentaria están bajo sospecha de tener efectos perniciosos para la salud, ¿por qué cree usted que no se prohíben?

Por muchos intereses que están en la industria alimentaria.

¿Los químicos alimenticios consumidos durante el embarazo pueden afectar al feto? ¿Por qué debemos darle importancia a la alimentación ecológica en los niños?

Según el Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación, en la Asamblea General de enero de 2017 en Naciones Unidas, los niños son el sector de población más vulnerable a la contaminación por plaguicidas, puesto que sus órganos no han terminado de desarrollarse y porque, por su menor tamaño, están expuestos a mayores dosis por unidad de peso corporal. Los niveles y la actividad de enzimas clave para detoxificar los plaguicidas son mucho menores en los niños que en los adultos. Entre los efectos para la salud que guardan relación con la exposición a plaguicidas durante la infancia cabe mencionar problemas en el desarrollo intelectual, efectos negativos en el comportamiento y otras anomalías del desarrollo.

Nuevas investigaciones están poniendo de manifiesto que la exposición a plaguicidas, aún en niveles bajos, como por ejemplo como consecuencia de su deriva en el viento o de residuos en los alimentos, puede resultar muy perjudicial para la salud de los niños, alterando su desarrollo mental y fisiológico y provocando, posiblemente, una vida de enfermedades y trastornos. Las mujeres embarazadas que están expuestas a plaguicidas corren mayor riesgo de sufrir abortos espontáneos y partos prematuros, y sus bebés de sufrir malformaciones congénitas. Estudios han constatado regularmente la presencia de diversos plaguicidas en el cordón umbilical y las primeras heces de los recién nacidos, probando la existencia de una exposición prenatal.

La exposición puede transmitirse desde cualquiera de los progenitores. El período más crítico para la exposición en el caso del padre es tres meses antes de la concepción, mientras que cuando más peligrosa resulta la exposición de la madre es a partir del mes previo a la concepción y durante el primer trimestre del embarazo. Datos recientes apuntan a que la exposición a plaguicidas de las mujeres embarazadas lleva aparejado un mayor riesgo de leucemia infantil, así como de otros tipos de cáncer, autismo y problemas respiratorios. Por ejemplo, los plaguicidas neurotóxicos pueden atravesar la barrera placentaria y afectar al sistema nervioso en desarrollo del feto,

mientras que otros productos químicos tóxicos pueden incidir negativamente en su sistema inmunitario aún por desarrollar. Los plaguicidas también pueden llegar al bebé a través de la leche de la madre, lo cual resulta particularmente preocupante, dado que la leche materna es la única fuente de alimento de muchos bebés y el metabolismo de estos no está lo suficientemente desarrollado como para poder combatir productos químicos peligrosos.

Los plaguicidas pueden bioacumularse en los animales de granja como consecuencia de piensos contaminados. A menudo se aplican insecticidas a las aves de corral y los huevos, y a su vez la leche y otros productos lácteos pueden contener diversas sustancias por bioacumulación y almacenamiento en el tejido adiposo de los animales. Esto resulta especialmente preocupante, puesto que la leche de vaca es a menudo un componente básico de la dieta humana, sobre todo en los niños.

¿Qué les diría a aquellos que a pesar de los estudios documentados que verifican los beneficios de una dieta BIO siguen dudando y promulgando que son una farsa?

Sistemáticamente se vienen produciendo ataques al sistema de producción ecológico de forma directa o con mensajes tendenciosos. Muchos de los argumentos en los que se basan estos ataques se retroalimentan de las mismas fuentes y en algunos casos son argumentos manipulados, no coincidentes con el mensaje original.

La alimentación y la agricultura ecológicas responden a una demanda de la sociedad que exige medidas sobre la protección del medio ambiente y la calidad de los alimentos, haciendo especial hincapié en la necesidad de no utilizar a lo largo de la cadena de producción sustancias químicas sintéticas, ni organismos modificados genéticamente y custodiar el bienestar animal. Hablar de agricultura ecológica es hablar de biodiversidad, como aspecto más significativo, ya que como propósito, en las granjas se deben integrar los sistemas agrícolas y ganaderos, lo que implica aumento de la diversidad. Así mismo mantener la fertilidad de un suelo implica el incremento de los microorganismos del mismo, necesarios para los ciclos elementales de la materia orgánica. La sanidad vegetal debe realizarse a través del equilibrio del ecosistema, con técnicas como son la introducción de setos, que pueden contener fauna beneficiosa, o la implantación dentro de la misma parcela de técnicas de asociación y rotación de cultivos, o la introducción de variedades y razas ganaderas autóctonas que le dan al territorio un considerable valor añadido. Si esta es la realidad de la producción ecológica, ¿hasta cuándo nuestros agricultores y ganaderos deben estar pidiendo perdón por hacer las cosas bien y pagar para que quede constancia de ello? Mientras que en la agricultura convencional se sigue agrediendo al medioambiente y a

la salud global del planeta sin coste alguno. Solo puedo decir eso.

La alimentación ecológica es más cara, o ¿estamos pagando agua a precio de carne de ternera?

Desgraciadamente el precio de un alimento viene marcado por factores muy alejados a la producción. Una manera de incidir en el coste de los alimentos es intervenir en la cadena de distribución de los mismos, impulsando los circuitos cortos y los mercados de proximidad. Los alimentos ecológicos son caros dependiendo de dónde se compren y cuáles han sido los canales de distribución.

Pero lo más importante es que deberíamos de ser capaces de establecer el precio de un alimento por unidad de nutriente, en lugar de por kg de producto. Me explico, si las necesidades de vitamina C son de 80 mg/día y el zumo de 1,5 naranjas de producción ecológica los contiene, no necesitamos exprimir tres naranjas convencionales para llegar a estas necesidades. Si la producción de lechugas convencionales contiene un 5% más de agua, son nutrientes de menos que se consumen. Estos datos que el consumidor desconoce alcanzan gran importancia cuando la falta de nutrientes se refleja en el estado sanitario, influyendo también en el coste familiar y social.

Por otro lado, nunca nos planteamos los costes indirectos y las subvenciones públicas que presenta la producción convencional y que algún día tendremos que pagar, como por ejemplo, el coste medioambiental o el coste en salud. Por ello, los alimentos caros son los convencionales, ya que hay que subsanar los efectos sobre la salud y los problemas medioambientales derivados de la agricultura convencional.

Si no mejoramos nuestra alimentación hacia un modelo más natural, ¿hacia dónde va encaminada nuestra sociedad?

Las técnicas analíticas y los avances en bromatología están en la línea de contribuir al conocimiento en la alimentación y la nutrición. Pero los hábitos alimenticios han cambiado por el estilo de vida. El consumo de alimentos frescos, o sin procesar, es cada vez más bajo y los alimentos procesados se consumen en mayor medida. Esto tiene un riesgo asociado alto, porque la manipulación de los alimentos procesados, en cuanto a texturas, colores e incluso sabores, está implícita en la transformación, de igual manera que el incremento en algunas sustancias. Un abuso en la ingesta puede ocasionar problemas en la salud, como puede ser el alto contenido en sal, azúcares refinados o grasas saturadas.

La agenda 2030 plantea 17 objetivos que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Cada uno de estos objetivos de desarrollo sostenible (ODS) propone una serie de metas para garantizar el grado el cumplimiento. El objetivo número 2 es «Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la

nutrición y promover la agricultura sostenible». Para cumplir con este objetivo es necesario llevar a cabo una profunda reforma del sistema agroalimentario mundial, así como del modelo de consumo.

Si bien es cierto que el sector agrícola y ganadero ofrece soluciones claves para el desarrollo, y es fundamental para la eliminación del hambre y la pobreza, la sobreexplotación del modelo productivo imperante, la degradación de los recursos (suelo, bosques, agua potable, océanos y biodiversidad) unido a los efectos de cambio climático, que repercuten sobre los recursos y aumenta la vulnerabilidad de las zonas de producción de alimentos, están poniendo en riesgo el fin último de la agricultura y la ganadería, así como la posibilidad de que los agricultores y ganaderos puedan ganarse la vida en las tierras que trabajan, lo que vulnera también el objetivo número 1 de los ODS, forzando a emigrar a otras zonas en busca de oportunidades.

Por ello, se necesita un cambio de paradigma productivo. Realizar un giro hacia los modelos de agricultura, ganadería y transformación de alimentos que permitan una gestión adecuada de la agricultura, la silvicultura y la acuicultura, y que fruto de la buena gestión productiva se ofrezca comida nutritiva a todo el planeta, así como unos ingresos dignos a los productores, apoyando el desarrollo sostenible del modelo rural y la protección del medio ambiente.

Juan Serrano

Juan Serrano es licenciado en Ciencias Biológicas y especializado en Bioquímica y Biología Molecular. Autor del libro *Poder Anti-cáncer* (Ed. Paidós), ha centrado su investigación en el ámbito de la Medicina Integrativa, fundamentalmente en la búsqueda de terapias y principios activos de procedencia vegetal que puedan beneficiar en la prevención y tratamiento del cáncer.

Juan, ¿es la genética la principal causa de la aparición del cáncer? Científicamente, ¿qué porcentaje de responsabilidad tiene en su aparición?

Los cánceres son enfermedades multifactoriales en las que intervienen una combinación de factores genéticos y ambientales, y solo una pequeña proporción, se estima que alrededor del 10 o del 15% de todos los tumores, tiene un carácter hereditario. Existe también un porcentaje de tumores en los que aparece un contexto de agregación familiar. La inmensa mayoría de los cánceres son esporádicos, por lo que deberíamos fijar nuestra atención más en los factores ambientales que en los genéticos. Un ejemplo revelador es el de la población japonesa. Los habitantes de este país presentan una baja incidencia de cáncer de colon y mama mientras residan en su zona geográfica. Sin

embargo, cuando emigran a un país occidental, especialmente a Estados Unidos, adquieren, probablemente por influencia de la dieta, una incidencia semejante a la de los habitantes norteamericanos a partir de la segunda o tercera generación. Así, el hecho de que el riesgo de cáncer también varía de acuerdo con el lugar donde se vive, es una prueba de la importancia que tienen los factores ambientales en la génesis de esta enfermedad.

Aquí en nuestro país, el eminente epidemiólogo Gonzalo López Abente, comprobó que aparte de los factores genéticos, de la predisposición familiar y de los hábitos saludables o insanos, la ciudad de residencia condiciona mucho más de lo que se pensaba en la aparición de los tumores. Este investigador, autor del mayor mapa de la mortalidad por cáncer efectuado hasta la fecha, realizado por el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, refleja que no todos los españoles tenemos el mismo riesgo de desarrollar un cáncer; de hecho, la localización geográfica es determinante. De tal forma que los científicos solemos decir que en la génesis del cáncer influye más el código postal que el código genético.

¿Qué condicionantes externos influyen en el desarrollo de esta enfermedad?

Tal como he comentado, la inmensa mayoría de los cánceres son esporádicos. De hecho, un reciente estudio del profesor Max Parkin (el análisis más exhaustivo sobre el tema hasta la fecha), publicado en la prestigiosa revista *British Journal of Cancer*, afirma que el estilo de vida puede ser la causa de casi el 50% de los casos de cáncer. El informe aporta datos concretos de los que se desprende que casi la mitad de los casos de cáncer que se diagnostican cada año en el Reino Unido están provocados por decisiones personales relacionadas con el consumo de tabaco o alcohol y la mala dieta. A la cabeza, el tabaco, seguido a continuación por una carencia de frutas frescas y vegetales en las dietas de los hombres, y el sobrepeso en las mujeres. Uno de cuatro casos también está vinculado al trabajo desempeñado. De los catorce factores de estilo de vida y del ambiente considerados culpables de la génesis del cáncer, algunos están perfectamente comprobados, como el vínculo del tabaquismo y el cáncer de pulmón. Otros, sin embargo, están menos reconocidos, como es el estrés crónico. Tema aparte es la gran cantidad de tóxicos a los que estamos expuestos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica los agentes externos capaces de causar cáncer en tres categorías: carcinógenos físicos, químicos y biológicos. A grandes rasgos, y por establecer una hipotética clasificación muy simplista, podríamos agrupar los tóxicos en función de las fuentes contaminantes en cuatro grandes grupos: carcinógenos de origen ambiental y ocupacional; carcinógenos

procedentes de la alimentación; carcinógenos en productos cosméticos; y carcinógenos en productos de limpieza.

¿Qué papel juega la alimentación en el proceso del cáncer?

La alimentación no solo es determinante en aspectos vitales para el ser humano, sino que lo es también en la aparición de distintas enfermedades, entre ellas el cáncer. Está totalmente aceptado por la comunidad científica que la dieta desempeña un papel principal en la etiología y en la prevención del cáncer. Los datos de que disponemos estiman que hasta un 40% de los tumores en los varones y un 60% en las mujeres están relacionados con la alimentación, mientras que aproximadamente el 35% de ellos podrían ser prevenidos mediante una modificación de los hábitos alimentarios. Es más, me atrevería a afirmar que si a estos datos se añade la cantidad de sustancias tóxicas contenidas en los alimentos, probablemente el porcentaje sea mucho mayor.

¿Por qué debemos de consumir alimentos ecológicos?

No hay duda de que en líneas generales los productos de origen ecológico son muy beneficiosos, tanto para nuestra salud como para el medio ambiente. Si bien es cierto que no existen pruebas científicas indiscutibles que demuestren que los alimentos ecológicos son mejores para la salud que los convencionales. Ante la pregunta, ¿qué es mejor, alimentarse con productos convencionales o ecológicos?, me quedo con la respuesta de mi admirada Mª Dolores Raigón, catedrática de química agrícola de la Universidad Politécnica de Valencia. Esta prestigiosa investigadora ha documentado que la alimentación ecológica es mucho mejor, pues ofrece más y mejores nutrientes.

En relación al cáncer, una investigación publicada en la prestigiosa revista *JAMA*, en el año 2018, concluye que una elevada frecuencia en el consumo de alimentos ecológicos se asocia con una reducción en el riesgo de padecer cáncer. Si bien esto deberá ser confirmado con la realización de estudios futuros, la promoción del consumo de productos orgánicos por parte de la población puede ser una prometedora estrategia en la prevención del cáncer.

Durante el embarazo, ¿qué se puede hacer para prevenir enfermedades del futuro bebe? ¿recomendaría a una mujer que prepare su cuerpo para la gestación?

Se sabe desde hace mucho tiempo que hay tres grandes factores que reducen el riesgo de padecer cáncer de mama: tener hijos antes de los diecinueve años, tener más de cuatro hijos y haber invertido más de 36 meses en la lactancia; es decir, lo que hacían nuestras abuelas. Las mujeres que cumplen estas condiciones están misteriosamente protegidas ante la enfermedad, sin que exista una explicación lógica que lo justifique. Tras sus investigaciones, el prestigioso profesor Nicolás Olea propone una explicación – si se me permite la expresión,

que me viene como anillo al dedo– muy «toxológica»: ya en palabras de Olea, «las mujeres se limpian de contaminantes al parir y al dar de mamar. Como los compuestos organoclorados se disuelven en la grasa son transportados mediante la leche, de manera que la madre se detoxifica durante la lactancia y pasa los tóxicos al niño». Hasta el punto de que durante el primer embarazo la mujer elimina entre el 40% y el 50% de los contaminantes organoclorados acumulados hasta entonces en su cuerpo. Por consiguiente, según Olea, tener muchos hijos y darles de mamar durante un período acumulado de unos tres años permitiría limpiar el organismo de la madre lo suficiente como para disminuir el peligro de cáncer de mama de una forma visible. Este proceso implica que el niño recibe dosis importantes de tóxicos durante sus primeros meses de vida. Probablemente, dada la sensibilidad que crea este tema, a cualquier lectora que lea estos párrafos le creará la duda razonable de dar o no el pecho a su hijo. Bajo mi punto de vista no debe existir tal duda: lactancia materna sí o sí. Pero no es menos cierto que, siendo plenamente conscientes de ello, las mujeres que deseen tener un hijo deberían hacer antes un plan de limpieza. Las embarazadas y los recién nacidos son poblaciones especialmente susceptibles a la exposición de los plaguicidas persistentes.

Los fetos están expuestos a las sustancias tóxicas desde el momento en que están en el seno materno. Las sustancias nocivas pasan a través de la placenta, procedentes del aire contaminado y el transporte de los tóxicos desde el tejido adiposo materno hasta el feto. Esta exposición se puede manifestar en el desarrollo de diferentes patologías, cuya gravedad dependerá de los factores de exposición, la predisposición genética, así como del estado general de salud. De hecho, las investigaciones de Nicolás Olea muestran que cada placenta contiene al menos ocho tipos de pesticidas diferentes, de los cuales el más frecuente es el DDT. Lo grave del caso es que esta sustancia aparece en las placentas tras llevar alrededor de tres décadas prohibida por las autoridades sanitarias españolas.

Háblenos de los tóxicos que nos podemos encontrar en los alimentos procesados. ¿Por qué se acumulan en nuestro organismo?

Es indudable que los plaguicidas han ayudado, en cierta medida, a una mejor producción mundial de los alimentos. Sin embargo, una cosa es hacerlo de forma sostenible y otra muy diferente abusar de su utilización. La libre producción y comercialización de diversos agrotóxicos sintéticos, utilizados sobre todo en las actividades agrícolas e industriales, provoca, por un lado, graves efectos e impactos ambientales a nivel global, contaminando el aire, el agua, el suelo, las cadenas tróficas y los ecosistemas, y, por otro, afecta a la salud no solo de los agricultores, sino de la sociedad en general. Estos

plaguicidas son compuestos tóxicos persistentes, es decir, sustancias químicas enormemente estables, en cierta manera, sólidos como una roca, que pueden permanecer en nuestro medioambiente durante largos períodos de tiempo, en ocasiones hasta décadas, antes de ser eliminados.

Muchas sustancias tóxicas, resultado de productos secundarios de procesos industriales, las incorporamos a nuestro organismo por vía inhalatoria, dérmica y oral, y principalmente por vía alimentaria. Así, la dieta se considera la principal vía de exposición a estos compuestos. A pesar de que se encuentran presentes en bajos niveles (este sería otro de los ejemplos del mito de las dosis bajas), se hallan prácticamente en todos los alimentos procesados y muchos de ellos, como las dioxinas, furanos…, en productos originariamente naturales como lácteos, carne, pescado y marisco.

Muchos de estos tóxicos, además de persistentes, son también sustancias lipófilas, es decir, tienen una gran apetencia por la grasa. Se incorporan fácilmente en el tejido adiposo (grasa) de los animales y, siguiendo la cadena trófica, al ingerir estas carnes se acumula en nuestro tejido adiposo e hígado, principalmente. Una vez depositadas, nuestro tejido graso se comporta como si fuera una caja de seguridad de las toxinas, ya que al almacenarlas en las células adiposas impide que los tóxicos alcancen otros tejidos y órganos de nuestro cuerpo. Este hecho parece ser más frecuente en las mujeres que en los hombres, probablemente debido a la cantidad y distribución del tejido adiposo en las primeras. De ello se puede extraer una conclusión y una cuestión. La conclusión es que sería lícito pensar en la obesidad como una situación contaminada y tóxica que conlleva saturación y congestión de distintos órganos, lo que impide el correcto funcionamiento de nuestro organismo. La cuestión que nos plantea esta situación es la siguiente: ¿qué ocurre fisiológicamente cuando hacemos un programa de adelgazamiento o los tan publicitados ayunos? La respuesta es que los tóxicos que se liberan de los adipocitos se vierten al torrente sanguíneo. Y aquí es donde pueden sobrevenir graves problemas, debido a que cuando se liberan de su caja de seguridad se comportan como lo que son, terribles cancerígenos. Esta argumentación creo que es suficientemente contundente para animar a las personas que pretendan establecer un programa de control de peso o realizar un ayuno, sea por libre o con la ayuda de un profesional, a seguir un determinado plan de acción.

Algo similar a lo anterior acontece con las mujeres que entran en el período correspondiente a la menopausia. Es un hecho constatado que el calcio que compone nuestros huesos tiene la capacidad de intercambiarse por el plomo, el estroncio, el bario y el radio. En un momento dado, bajo ciertas circunstancias, como la menopausia, estos

tóxicos pueden abandonar su lugar de unión, es decir, el hueso, y regresar al torrente sanguíneo, por lo que nos encontraríamos en similares circunstancias que las comentadas anteriormente, pero con tóxicos distintos. A modo de ejemplo, con relación al plomo, se han establecido asociaciones entre su exposición y tumores de estómago, pulmón, páncreas y vejiga. Por tanto, a la hora de tomar decisiones nutricionales, la ingesta de alimentos ricos en calcio será una de las prioritarias, ya no en la mujer posmenopáusica, sino especialmente en aquellas mujeres que estén cercanas a este período fisiológico. Pero hablo de calcio, no de lácteos. Tenemos otras muchas fuentes que nos pueden proporcionar las dosis diarias recomendadas y este es un aspecto que tendremos debidamente en cuenta a la hora de establecer nuestro plan dietético.

¿Cómo podemos ayudar a nuestro cuerpo a eliminar los tóxicos acumulados?

El organismo humano es un complejo sistema biológico que está organizado en distintos niveles. Es abierto: intercambia materia y energía con su medioambiente a través de numerosas reacciones bioquímicas, proceso que conocemos como metabolismo. Derivado de él se forman necesariamente una serie de desechos orgánicos que lógicamente hemos de eliminar. Esto se hace sin ningún problema, ya que los seres humanos estamos diseñados desde el principio de los tiempos con un excelente sistema de evacuación de residuos normales o fisiológicos. Lo hacemos a través de una especie de filtros, de determinados órganos tan conocidos como el sistema bronco-pulmonar, el sistema urinario y parte de los órganos del sistema digestivo, especialmente el hígado y el intestino grueso. Y, por supuesto, la piel, por citar los más importantes. Con este diseño, no tengo nada que alegar a los argumentos ofrecidos por algunos científicos que realizan afirmaciones del tipo: «Si estás sano, tu cuerpo eliminará lo que no necesite» o «Todos los días nuestro cuerpo se va depurando sin necesidad de hacer dietas desintoxicantes, cuya eficacia sería más que dudosa». Sin embargo, hay un matiz sumamente importante en el calificativo de desechos normales o fisiológicos. Lo he remarcado deliberadamente para distinguirlos de las sustancias sintéticas creadas por el hombre, nuestros conocidos xenobióticos, especialmente los carcinógenos, de los que hemos hablado anteriormente. Ahora es cuando podríamos cuestionar a los científicos y nutricionistas: ¿qué ocurre con aquellas sustancias químicas que genera nuestra sociedad actual?, ¿están nuestros sistemas de procesamiento capacitados para eliminarlas? Me sorprendería una respuesta afirmativa, y si esta se diera, los especialistas tendrían que explicar qué ha ocurrido con aquellos tóxicos persistentes que, tras muchos años de estar prohibidos, se encuentran en las placentas de la

práctica totalidad de las madres gestantes de nuestro país. En línea con lo anterior, dudo mucho que las estructuras químicas de estas nuevas sustancias sean completamente reconocidas por nuestros sistemas biológicos de procesamiento. Es más, al incorporarse al organismo, podrían desencadenar reacciones «lógicas» por parte de nuestro sistema inmunológico, ya que al no reconocerlas crearían respuestas catalogadas como «anómalas», cuando lo único que hace nuestro principal sistema de defensa es reconocer elementos extraños. Este hecho podría, bajo mi punto de vista, justificar la aparición de muchas patologías clasificadas como autoinmunes. Creo que suponen un grave problema, puesto que nos es muy difícil detectarlas.

De este modo, todas aquellas personas que no solo quieran prevenir el cáncer, sino que deseen prevenir cualquier enfermedad, deberían plantearse una estrategia que tenga en cuenta un plan de acción con fines drenantes-detoxificantes, a través de pautas alimenticias puntuales, así como el uso de determinados suplementos alimenticios.

Se cree que el azúcar alimenta el cáncer. ¿Qué diferencia existe entre los edulcorantes convencionales y los biológicos?

En nuestro organismo, la energía puede adquirirse de dos maneras. Cuando todo funciona con normalidad y existe abundante oxígeno en su entorno, la célula «respira» y procesa la glucosa mediante una serie de eficientes reacciones de oxidación. Por el contrario, ante una situación de emergencia, como por ejemplo, un ejercicio intenso o una infección, herida o quemadura, las células deben recurrir a la fermentación anaeróbica, ya que de lo contrario, morirían lentamente. Las células tumorales, en condiciones de hipoxia, siguen este último metabolismo de obtención de energía. ¿Qué sentido tiene que lo hagan? Hay una explicación para este proceso: para que las células tumorales inicien o mantengan su explosivo crecimiento, les resulta insuficiente el aporte de nutrientes que le proporcionan los vasos adyacentes. La consecuencia de todo ello es que las células tumorales sienten una especial apetencia por la glucosa, en cierta manera, son esclavas metabólicas de este nutriente. El tumor usa esta molécula como combustible para quemarla rápido y crecer y multiplicarse a gran velocidad. Este es un proceso muy poco efectivo desde el punto de vista energético, pero que permite la división ultraacelerada de las células cancerosas.

En muchas ocasiones los oncólogos, ante la sospecha de un tumor, deciden que el paciente se someta a una prueba diagnóstica muy sofisticada, la Tomografía por Emisión de Positrones, más conocida como PET. Para ello, antes de ser analizada, se inyecta a la persona un análogo sintético de la glucosa (una especie de azúcar artificial), ligada a una sustancia radioactiva. El resultado de dicha unión es un compuesto denominado por sus siglas, FDG, que nos permite

visualizar la localización del tumor, ¡pues la glucosa es ávidamente absorbida por toda célula neoplásica activa, debido a su enorme necesidad de azúcar! Otra prueba de ello es que las personas diabéticas tienen un riesgo mayor de padecer cáncer. Un ejemplo de ello lo tenemos en el cáncer colorrectal, donde unos niveles elevados de glucosa son capaces de activar ciertos factores de crecimiento e inflamatorios que, a su vez, permiten estimular el crecimiento de los pólipos intestinales, algunos de los cuales más tarde se convertirán en cáncer. Si a ello añadimos que otros factores, como el perímetro de la cintura, la grasa visceral, el índice cintura-cadera y de masa corporal, la vida sedentaria y la ingesta energética también generan altas tasas de insulina, no es de extrañar las mayores posibilidades de desarrollar cáncer que tienen estas personas.

Entonces, ¿qué tipos de azúcares no es conveniente tomar?, ¿acaso ninguno?

Del mismo modo que ocurre con los lípidos sí que hay que ingerirlos, pero no de cualquier clase. Con los hidratos de carbono ocurre exactamente lo mismo. En concreto, debemos ser muy cuidadosos con los índices y la carga glucémica de los alimentos que ingerimos, algo que tendremos debidamente en cuenta cuando diseñemos nuestro plan nutricional. En la atracción de feria conocida como El Martillo, cuando accionamos con este utensilio la zona que debemos golpear se puede visualizar la fuerza y la energía en un panel que tiene una escala de entre 0 y 100. Si llega a esta última cifra suena una campana. Pues bien, el concepto de carga glucémica surge del hecho de que los distintos carbohidratos poseen diferentes efectos sobre el azúcar en sangre. El pan blanco y las patatas, por ejemplo y siguiendo con el símil, son tan fuertes que tocan la campana muy fácilmente. Por poseer un índice glucémico elevado, tienden a provocar un aumento rápido del nivel de azúcar en sangre, y ya hemos visto lo que ello conlleva. Sin embargo, otros carbohidratos, como los cereales integrales ricos en fibra, provocan un cambio más lento del azúcar en sangre, por eso se considera que tienen un índice glucémico bajo. No consiguen tocar la campana, pero, con mucha diferencia con respecto a los anteriores, nos permite mantener energía suficiente durante todo el día.

En este sentido, se puede plantear recurrir a los edulcorantes. Al respecto, una cosa es que tengan bajo índice glucémico, aspecto que está bien, pero otra cuestión es que nos aporten sustancias no deseables. En cierto modo, podríamos decir que no es cuestión de desvestir un santo para vestir otro. Pongamos un ejemplo. La estevia, el edulcorante de moda, se ha convertido en los últimos años en la alternativa más «saludable», incluso se publicita en las etiquetas de un maremágnum de productos industriales. Podríamos plantearnos, ¿es

cierto este mensaje que se está transmitiendo al consumidor o es puro marketing? La respuesta es, depende. Si lo que se añade al producto es un extracto de la planta conteniendo de forma natural, el esteviol, es decir, su principio activo, la respuesta sería, SÍ. Sin embargo, si lo que se adiciona al alimento o lo que se propone como edulcorante son los glucósidos de esteviol, compuestos que se extraen a partir de la planta mediante procesos químicos, la respuesta sería muy diferente.

¿Por qué no se apoyan los tratamientos alternativos a la quimioterapia?

Antes de intentar responder a esta pregunta, creo adecuado poner en su contexto la quimioterapia. El hecho de que un numeroso grupo de personas afectadas de cáncer, aparentemente localizado, acaban desarrollando metástasis secunda la idea de que el cáncer es una enfermedad sistémica. Y constituye, además, la base racional para recomendar otros tratamientos distintos de los locales (cirugía y radioterapia). Si hay uno que puede seguir considerándose de referencia es la quimioterapia, que aún sigue teniendo la máxima importancia en el tratamiento del cáncer, a pesar de su posible fin.

La quimioterapia utiliza fármacos o compuestos químicos que, administrados durante un tiempo, destruyen (citotóxicos) o frenan (citostáticos) el desarrollo de las células tumorales. Tiene un mecanismo de acción extraordinariamente burdo, ya que no solo actúa sobre las células que presentan mutaciones tumorales, sino también sobre las no dañadas. Así, sus efectos secundarios son aún el principal caballo de batalla. Los fármacos utilizados son muy tóxicos para las células; por ello, se hace necesario suministrar la cantidad necesaria para afectar al tumor y al mismo tiempo intentar producir los mínimos efectos adversos en nuestro organismo. Esta dosis se tiene que repetir periódicamente en forma de ciclos con el objetivo de eliminar el tumor. Todo esto me lleva a desear que, ojalá pronto, la quimioterapia deje de ser una pesadilla y pase a ser lo que en la actualidad son las ancestrales sangrías con acción terapéutica, es decir, historia. Que se utilice en los casos necesarios y no se aplique en situaciones que incluso tacharía de incoherentes. De hecho, son muchos los científicos críticos con el uso de esta terapéutica, incluso algunos de ellos prestigiosos miembros del *establishment* del cáncer. La opinión general es que, si bien ha contribuido sustancialmente en el tratamiento del cáncer, a pesar de la inmensa inversión empleada en su investigación, este tratamiento no ha sido capaz de curar prácticamente ninguno de los cánceres más comunes (excepto la leucemia linfoblástica aguda, el linfoma de Hodgkin, el cáncer testicular y el coriocarcinoma). Considero muy importante matizar un aspecto sobre este último párrafo, ya que deliberadamente he querido hacer constar la palabra «curar», puesto que creo que no debemos confundir los conceptos índices de respuesta o supervivencia con curación. La quimioterapia

tiene muy poco efecto sobre el parámetro más fundamental de resultado clínico: la muerte. Concretamente, para la gran mayoría de los cánceres epiteliales avanzados no existe evidencia de que el tratamiento con estas drogas prolongue significativamente o mejore la vida de las personas afectadas.

Dicho esto, he de decir y, esto es muy importante, que cuando un tumor aparece, este se ha de contener de cualquier forma y, para ello, hoy por hoy, la quimioterapia es muy eficaz. Pero hay un matiz. Evidentemente, la quimioterapia reduce los tumores, pero en muchos casos la reducción de la masa del tumor no alarga la vida. De hecho, en ocasiones el cáncer puede reaparecer de forma más agresiva, ya que la muerte de aproximadamente el 99% de las células tumorales puede estimular el crecimiento de cepas de células malignas resistentes a las drogas utilizadas. Además, la mayoría de estos fármacos son tan tóxicos que puede disminuir mucho la calidad de vida de los enfermos. Por este motivo, los profesionales que defendemos la Oncología Integrativa, no nos gusta hablar de alternativa, sino de coadyuvancia, es decir, podemos plantear estrategias no convencionales compatibles con la quimioterapia y también disponemos de herramientas para aquellos casos en los que la quimioterapia, desde un punto de vista convencional, no procede aplicarla.

En relación a la pregunta formulada, existen procedimientos considerados no convencionales, es decir, herramientas utilizadas por la Oncología Integrativa que sabemos que son eficaces. El problema estriba en que estos procedimientos están publicados en revistas científicas que no suelen leer los profesionales de la oncología convencional. Por otra parte, al ser terapias no patentables, es muy difícil realizar con ellas estudios científicos de elevada evidencia. De este modo, si no se disponen de recursos económicos para investigar, es difícil concluir su evidencia científica. Un buen ejemplo de ello lo tenemos con la vitamina C intravenosa.

La cosmética contribuye a la toxicidad en el organismo. ¿De qué manera absorbe la piel los cosméticos que nos aplicamos?

Las sustancias tóxicas penetran en nuestro organismo por tres grandes vías. La primera es la pulmonar, donde la enorme ramificación de las vías aéreas inferiores permite una importante absorción de los tóxicos contenidos en la atmósfera y que incorporamos con la respiración. La segunda vía es la oral, la digestiva, que prácticamente incorpora la mayoría de los tóxicos procedente de los alimentos, tanto de origen animal como vegetal, así como del agua. La tercera es la absorción de tóxicos a través de la piel, barrera muy eficiente, dado que la distancia de difusión en la dermis es del orden de décimas de milímetro. Esta es la explicación de por qué algunas sustancias liposolubles muy tóxicas,

como por ejemplo los insecticidas organofosforados y los disolventes orgánicos, suelen producir una absorción dérmica significativa con resultado de toxicidad. Nuestra piel no es una barrera protectora infalible: algunas sustancias pueden penetrar a través de ella y pasar a la sangre. Por lo tanto, deberíamos ser muy escrupulosos con el tipo de preparados cosméticos y de higiene personal que utilizamos diariamente.

La problemática acerca de estos productos se inició cuando, en el año 2002, una publicación científica realizada por la bióloga molecular Philippa Darbre concluía que la observación de cómo proliferaban las células mamarias tumorales en las placas de cultivo era debido a las propiedades estrogénicas provocadas por unas sustancias presentes en la inmensa mayoría de los productos cosméticos convencionales que contribuyen a alargar su vida útil, denominados parabenos. Posteriormente, en el año 2004, la investigación dio un paso más allá al encontrar estas sustancias en los tumores de mama analizados, así como en sus correspondientes ganglios linfáticos que conectaban con estos tumores. Aunque no pudo demostrar que pudieran causar cáncer, probablemente abrió la puerta a la sospecha sobre otros componentes presentes en la composición de los cosméticos. La réplica de la Unión Europea ante el revuelo causado se hizo esperar, ya que tuvieron que pasar seis años para publicar una nueva resolución en la que se concluía que «los estudios experimentales en animales han demostrado que la toxicidad de estos parabenos es por lo general baja y no provocan cáncer». Frente a estas afirmaciones, así como otras efectuadas en la misma línea proveniente de otros representantes de la industria cosmética, no está de más recordar que la presencia de sustancias tóxicas en este tipo de productos, aun viniendo de marcas reputadas, es cada vez más una evidencia. Recordemos lo arriesgado de afirmar que estos tóxicos están en pequeñas cantidades, máxime cuando se consumen diariamente. Todo ello sin contar con el efecto cóctel.

Para percibir el alcance que puede tener este tema basta un estudio: un grupo de investigadores de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de California analizó 32 barras de labios y brillo labial distintas que se encuentran comúnmente en las farmacias y grandes almacenes. El análisis detectó plomo, cadmio, cromo, aluminio y otros cinco metales, algunos de ellos en niveles que pueden suscitar potenciales problemas de salud. Una de las conclusiones de la principal investigadora fue que «algunos de los metales tóxicos se están produciendo en unos niveles que podrían tener un efecto a largo plazo». Sin embargo, lo realmente preocupante es que estos productos son ingeridos o absorbidos poco a poco por la persona que los usa. En concreto, se estima que la ingesta diaria media es de 24 miligramos de

maquillaje de labios por día, mientras que ponerse el pintalabios y aplicarlo de nuevo varias veces al día podría suponer llegar a los 87 miligramos ingeridos por día. Finalmente, los autores del estudio concluyen con la necesidad de una mayor supervisión de los reguladores de salud.

José Antonio Rico Navarro

José Antonio Rico es presidente del Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad Valenciana (CAECV) y agricultor ecológico.

La revolución Bio ya está en marcha. Como presidente del CAECV, ¿cuáles cree que son los cambios más necesarios para que siga creciendo el sector?

Creo que los cambios los está marcando la sociedad y el consumidor. El sector productor lo que está haciendo es dar respuesta a las demandas de la sociedad y, poco a poco, estamos creciendo de una forma muy importante.

Como agricultor, ¿qué le diría a un productor convencional que considera que la agricultura ecológica es una moda pasajera?

Como bien dices, soy agricultor, y no entiendo que los demás nos puedan ver como una amenaza. Los productores ecológicos no dejamos de ser agricultores y más que una amenaza, se nos debería de ver como una oportunidad para el sector primario. Somos un complemento a la agricultura convencional y con nuestra forma de producir estamos dando nuevas oportunidades a agricultores jóvenes, mujeres y empresas.

¿Por qué el producto ecológico es más caro?

Es más caro, pero no tanto como la gente piensa. El sistema de producción ecológica está concebido para respetar los ciclos naturales de los cultivos, por lo que no se produce tanta cantidad como en el sistema convencional, por ello los costes de producción son mayores. Además, producir de forma ecológica, respetando el medio ambiente y utilizando solo los insumos autorizados por la Normativa Europea, supone un mayor esfuerzo y dedicación por parte del agricultor, por lo que eso se tiene que ver reflejado en el coste final. De todos modos, y por resumir, no creo que lo más importante al hablar de agricultura ecológica sea hablar del precio de los productos, sino de una filosofía de trabajo y una forma de vida respetando el medio ambiente.

Como padre, ¿qué alimento convencional intenta no darle a su hijo?

No creo en la prohibición, sino en la educación. Si nos fijamos, en los grandes países referentes en agricultura ecológica y consumo de alimentos bio (Suiza, Dinamarca, Suecia o Alemania), estoy seguro de que consumen productos ecológicos no porque les digan a sus hijos

que los tienen que comer, sino porque les han educado en un consumo de alimentos sanos y equilibrados. Desde el CAECV pensamos que la educación es la clave para que los niños consuman productos sanos, coman más fruta y pidan a sus padres que quieren comer alimentos más naturales.
¿Qué destaca en la producción BIO de la Comunidad Valenciana?
Llevamos ya varios años siendo la punta de lanza del crecimiento, tanto en el número de operadores como en el número de superficie certificada. Además, estamos percibiendo que el sector ecológico está ayudando, y de forma muy importante, al relevo generacional y a la incorporación de la mujer a este sector, dos de los problemas que siempre ha tenido el sector agrario en general.
¿Qué papel juega la administración en el futuro de la producción y consumo BIO?
El papel de la Administración siempre es importante y las decisiones que adopta en uno u otro sentido pueden influir en el futuro del sector. En el caso de nuestra Comunitat, los resultados indican que el apoyo de la Administración es clave y que la puesta en marcha del I Plan de la Producción Ecológica de la Comunitat Valenciana, con medidas concretas de apoyo al sector, está dando excelentes resultados, hasta situarnos como la primera región de toda España en el crecimiento del sector.

Pilar Muñoz-Calero

Pilar Muñoz-Calero es presidenta de la Fundación Alborada, doctorada en Medicina y especializada en Pediatría y Medicina Ambiental. Codirectora de la Cátedra de Patología y Medio Ambiente de la Universidad Complutense de Madrid. Además, es académica de la Ilustre Academia de Ciencias de la Salud Ramón y Cajal y miembro de la Academia Americana de Medicina Ambiental.
¿Qué es la Medicina Ambiental y qué enfermedades se pueden tratar con ella?
Es una especialidad médica transversal que estudia la influencia del medio ambiente en el que vivimos sobre nuestro organismo. Teniendo en cuenta que somos la primera generación humana expuesta a un número incalculable de tóxicos químicos sintéticos, la primera generación que cierra herméticamente sus edificios y oficinas, y la primera generación que consume alimentos con restos de pesticidas y aditivos y con bajos nutrientes… no es de extrañar que las enfermedades ambientales estén en aumento.

La Medicina Ambiental contempla una serie de conceptos novedosos que son imprescindibles a la hora de explicar el funcionamiento de

diversas patologías emergentes. Por ejemplo, el concepto de Carga Tóxica, que es la cantidad de tóxicos que una persona tiene acumulados en su cuerpo; o la Individualidad Bioquímica, por la que cada individuo reacciona de forma diferente ante una misma exposición tóxica, aun siendo esta a bajas dosis, porque cada persona es diferente bioquímicamente. Es decir, en la desintoxicación o no de un compuesto influyen factores como la disponibilidad de nutrientes en el momento de la exposición, la carga tóxica en el momento de la exposición y la presencia de determinados polimorfismos genéticos que hacen que un gen se exprese de forma menos eficiente en una función determinada. Otra novedad importante es la de la hormesis: la relación entre dosis tóxica y respuesta del organismo. Se ha comprobado en estudios que con algunas sustancias se produce inhibición a dosis altas y estimulación a dosis bajas, lo que significa que algunos tóxicos pueden ser más tóxicos a bajas que a altas dosis. Otro factor que se da en las enfermedades ambientales más típicas (Síndrome de Fatiga Crónica, Fibromialgia, Sensibilidad Química Múltiple, Electro Hipersensibilidad) puede explicarse bajo el concepto de Fenómeno de expansión, que quiere decir que inicialmente las personas con Sensibilidad Química reaccionan ante un tóxico solamente, pero pasado un tiempo, si continúa la exposición y aumenta su carga tóxica, acaban reaccionando a cada vez más sustancias químicas. También bajo el Fenómeno de cambio, que es lo que hace que cambie el órgano afectado, es decir, inicialmente los síntomas debidos a una exposición tóxica afectan a un órgano o sistema corporal, pero después empiezan a afectar a otro diferente y ya no al anterior, y luego a otro… Es por este proceso por el que muchas personas con Sensibilidad Química Múltiple inicialmente se las toman por hipocondriacas o parece que están somatizando algo.

Todas las enfermedades ambientales son multifactoriales. No hay un único factor, sino que hay diversos factores que influyen en la aparición de las mismas. Pero la presencia de tóxicos en el organismo es uno de los más influyentes.

Otras muchas enfermedades también se consideran ambientales, como: el párkinson, alzheimer, autismo, hiperactividad, algunos cánceres, etc. No tiene sentido intentar explicar casi ninguna enfermedad sin considerar la influencia de los factores medio ambientales sobre el desarrollo de la misma, aunque en algunas esta influencia es mayor que en otras.

¿Qué papel juegan los productos ecológicos en nuestra salud?

Hoy en día son la alternativa más saludable. La alimentación ecológica, junto con otras medidas de evitación de tóxicos como la limpieza de nuestros hogares, los materiales de la casa, los productos de aseo, cosmética, el agua que consumimos y la radiación a la que

estamos expuestos, es lo que en Medicina Ambiental se llaman medidas de Control Ambiental y constituyen el punto de partida sobre el que iniciar cualquier tratamiento. La alimentación es uno de los factores más importantes del control ambiental, debido a que comemos de tres a cinco veces al día. Asegurarnos que lo que comamos no lleve restos de pesticidas, aditivos, etc. es una de las cosas más importantes.

Hablemos de los niños, ¿estamos envenenándolos con exceso de tóxicos?

Por supuesto, los niños ya nacen con una alta carga tóxica que viene desde el vientre de su madre. Unos niños más que otros, dependiendo de la exposición tóxica de la madre. Esto hace que muchos tengan problemas de salud a edades muy tempranas.

Hay cientos y cientos de estudios científicos que muestran el papel que juegan determinadas sustancias químicas sintéticas con las que convivimos, como son los disruptores endocrinos. Unas sustancias que tienen la misma estructura molecular que las hormonas naturales y el cuerpo las confunde con ellas, alterando el buen funcionamiento hormonal. Estas sustancias juegan un papel crucial en el embarazo, momento en el que el equilibrio hormonal de la madre es clave en el buen desarrollo del bebé. Por tanto, una alteración en estos momentos tan delicados puede afectar al desarrollo neurológico, cognitivo y sexual del niño, entre otros aspectos. Pero los tóxicos en el seno de la madre no solo afectan por la capacidad de alterar el sistema hormonal, también pueden afectar negativamente de otras muchas formas.

El trastorno por Hiperactividad (TDAH) ¿puede estar relacionado con la exposición de los niños a los tóxicos? ¿Y el autismo?

El factor ambiental es uno de los factores que más influencia puede tener en la aparición de este tipo de enfermedades complejas y multifactoriales. Cada vez existe más certeza de que las exposiciones químicas y electromagnéticas de la madre, antes y durante el embarazo, influyen enormemente en el desarrollo del feto, pudiendo predisponer al niño a una gran cantidad de enfermedades, incluyendo trastornos neurológicos como depresión, ansiedad y trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Para los hombres, sin embargo, el embarazo es cuestión solo de tres meses, porque el esperma eficaz dura 90 días, sin que influyan tanto las exposiciones o deficiencias que haya podido tener el hombre antes de ese tiempo.

Se sabe también que los pesticidas organofosforados pueden afectar a la generación de sinapsis neuronales, impidiendo la formación correcta de conexiones cerebrales. Esto es especialmente grave en el tercer trimestre de embarazo.

A diferencia del resto de sistemas, el nervioso central puede verse afectado desde el principio hasta el final del embarazo. La

susceptibilidad a cualquier malformación es mucho mayor en el SNC que en cualquier otro sistema. El mensaje es que, aunque el primer trimestre del embarazo es crítico, para el SNC es crítico durante toda la gestación. En estas etapas sensibles de la vida los químicos pueden provocar daños cerebrales permanentes a niveles bajos de exposición. Pero a veces la sociedad médica no se toma en serio estos problemas.

Metales pesados, como plomo, cadmio, mercurio y arsénico también pueden producir serios problemas. Por ejemplo, la exposición a plomo puede provocar ADHD en niños. Los BPA o los ftalatos, PFC o los PBDE, químicos empleados en tratamiento de moquetas, se asocian también con el ADHD.

Otra cosa a la que no se presta atención es a los teléfonos móviles. Existen estudios a gran escala que demuestran que el uso elevado del teléfono móvil influye en un aumento del 25 al 50% de los ratios de ADHD en niños a los cinco o siete años de edad. Vemos que el niño nace y se comporta con normalidad, pero a los cinco o siete años se le diagnostica de ADHD, y puede ser que la madre haya pasado mucho tiempo al teléfono durante el embarazo.

¿Podemos prevenir los padres estos trastornos cuidándonos desde la concepción?

Si, los padres tienen que cuidarse antes de la concepción. Muy especialmente en el caso de la madre. De esta forma se podrá llegar a la concepción con mayores garantías de éxito y con menor carga tóxica que transmitir a los hijos.

Con respecto a la palabra cuidarse quiero añadir un matiz y ampliarla. Cuidarse es asegurarse el buen estado nutricional, y esto va más allá de comer bien y variado. El cuerpo utiliza vitaminas y minerales en sus procesos de detoxificación y desintoxicación, por tanto es fundamental para que estos procesos funcionen de forma eficiente tener el nivel adecuado de los mismos. Te pongo un ejemplo: si una persona come de forma variada y saludable, pero ha puesto incienso en casa, o acaba de pintar las paredes de su casa, y encima esa mañana se ha puesto su «maravillosa mascarilla capilar» que le deja el pelo con la suavidad y brillantez que desea, junto con su ampolla de belleza relámpago o no sé cuántos otros tipos de cremas repletos de sustancias tóxicas, ¡pues apaga y vámonos! Esta persona estará aumentando su carga tóxica sin saberlo. Es probable que note ciertos síntomas como sensación de «embotamiento mental», poca claridad al pensar, ansiedad, y un largo etc. Esta persona requiere de muchos más nutrientes que otra que no esté expuesta a todas estas amenazas, ya que consume muchos más nutrientes al tener que desintoxicar muchos más tóxicos que otras personas.

Muchas veces la carga tóxica aumenta porque no tenemos los nutrientes necesarios para desintoxicar tanto tóxico diario y el cuerpo

no puede hacer bien muchas de las reacciones que se dan en las rutas de desintoxicación y, por tanto, quedan almacenados. A esto se le añade que hay muchas personas con desequilibrios en la flora intestinal, lo cual complica la cosa, puesto que no están absorbiendo bien los nutrientes de los alimentos.

Cambiando la alimentación infantil, ¿tendríamos niños más sanos?

Por supuesto, en el mejor de los casos muchos padres preocupados por este asunto dan a los niños una dieta variada y equilibrada rica en frutas y verduras, y si estas están cargadas de restos de pesticidas, como así lo demuestran los estudios que denuncian la presencia de estos, los niños están exponiéndose a una cantidad excesiva de los mismos. La opción de la comida ecológica es la mejor, y cada vez más está dejando de ser una opción y se está convirtiendo en una necesidad para muchas personas.

¿Qué alimentos no debiera de tomar nunca un niño?

La comida procesada, repleta de azúcares y grasas saturadas no ecológicas, que además lleva todos los aditivos necesarios para estabilizar, conservar, dar buen color y sabor, es nefasta para la salud. Pero incluso la comida que en principio es muy saludable puede llegar a ser una fuente de toxicidad si esta lleva restos de pesticidas, y sabemos que la fruta y verdura convencional los lleva. Hay que tener en cuenta que los niños son especialmente vulnerables a los pesticidas, ya que no desintoxican igual que los adultos. También es muy importante reducir la ingesta de pescado graso de gran tamaño. Es una pena que ya no pueda comerse apenas el pescado, porque es un alimento rico en omega-3, altamente beneficioso en el desarrollo intelectual y cognitivo del niño. Pero lamentablemente los mares se han convertido en vertederos donde acaba depositándose gran parte de la contaminación que originamos en la tierra.

¿Qué podemos hacer con los niños que comen en comedores escolares? ¿Sería conveniente que al igual que se ofrece una dieta sin gluten se les ofreciera una dieta ecológica?

Esa sin duda es la mejor solución, que en las escuelas se pudiera elegir un menú ecológico. Cambiando a una alimentación ecológica se podrían mejorar muchas cosas.

¿Podemos eliminar los tóxicos de nuestra vida? ¿Cómo reducirlos?

Eliminarlos completamente es muy difícil, pero siempre pueden disminuir. Es cierto que hay cosas que no dependen de nosotros, como por ejemplo la calidad del aire exterior. Con esto no quiero decir que no podamos hacer nada, siempre hay que denunciar donde corresponda que la mala calidad del aire afecta a la salud. No podemos quedarnos de brazos cruzados mientras otros deciden qué aire respiras. Pero respecto a la calidad del aire interior es ahí donde podemos actuar. En casa nosotros decidimos qué ambiente queremos

respirar, qué comemos, qué bebemos, con qué limpiamos y qué productos nos ponemos en el cuerpo. Siempre hay alternativas no tóxicas, por lo tanto la elección está en nuestras manos.

¿Qué es y qué pacientes pueden acudir a la Fundación Alborada?

Actualmente la clínica de Medicina Ambiental, que antes formaba parte de la Fundación Alborada, se ha separado y ahora se llama Blue Healthcare y al igual que la anterior trata todas las enfermedades desde la perspectiva de la Medicina Ambiental. Una especial dedicación requieren las enfermedades emergentes caracterizadas por ser crónicas, degenerativas e inflamatorias, como por ejemplo: la Sensibilidad Química Múltiple, Fibromialgia, Fatiga Crónica y Electro Hipersensibilidad. Te sorprendería ver cómo está aumentando el número de afectados.

Por otro lado, la Fundación Alborada continúa con sus labores de formación dirigidas a los profesionales sanitarios. Este año hemos introducido formación en Sensibilidad Química Múltiple en algunos hospitales de la sanidad pública madrileña. También continuamos con las actividades de divulgación. En este área, tenemos la iniciativa para la reducción de los Disruptores Endocrinos: ¡Que no te alteren las hormonas!. Algunas de estas actividades, tanto de formación como de divulgación, se hacen desde la Cátedra Extraordinaria de Patología y Medio Ambiente que tiene la Fundación Alborada en la Universidad Complutense de Madrid, desde la que se están llevando también proyectos de investigación.

María José Moya Villén

María José Moya es responsable del Servicio de Información sobre Sensibilidad Química Múltiple y Salud Ambiental (SISS), espacio pionero en enfermedades ambientales que ella misma creó en 2006.

La Comunidad científica está alarmada por el incremento exponencial de patologías originadas o agravadas por factores medioambientales, como la Sensibilidad Química Múltiple (SQM), electrosensibilidad, fibromialgia y el síndrome de fatiga crónica. ¿Cree que la alimentación tiene que ver con el desarrollo de estas dolencias?

Todo influye. Cuando tu estilo de vida y entorno son insanos lo que se promueve es que tu organismo, con el tiempo, tienda a debilitarse, a presentar alteraciones y fallos y a aumentar progresivamente su carga tóxica. Por eso, alimentarse e hidratarse de forma sana, al margen de los parámetros que dicta la publicidad de la industria alimentaria, es fundamental.

¿Es importante que los niños aprendan en el colegio los beneficios de la alimentación ecológica?

Sí, porque la educación no es solo instruir en cultura y ciencia. Tiene que incluir materias que enseñen cómo cuidar la salud propia y la del planeta, a ser feliz, a sacar la mejor versión de uno mismo y a cultivar un pensamiento propio.

Pero para que el alumno tenga posibilidad de adoptar hábitos sanos y ser un consumidor responsable no basta con hablarle de ello. Hay que promover su inmersión integral en un estilo de vida ecológico a través del comedor, de las excursiones, de las actividades, de los concursos, de la creación de huertos escolares y de cualquier otra idea para que el niño vea que implementar ese modelo es posible. Asimismo, debe explicársele la filosofía que hay detrás ello para que el alumno aprenda a reconocer lo que es sano y lo que no es sano.

Simultáneamente, su entorno educativo y sus progenitores deben dar ejemplo, porque el niño imita lo que ve. Y la educación es cuestión de todos. Pero ojo con caer en incongruencias, como proponerle una acción saludable (por ejemplo, comer ecológico en la escuela) pero sin ayudarle a la vez a modificar el resto de aspectos de su vida diaria que puedan ser insanos (como que en su hogar consuma fritos con frecuencia o se usen ambientadores y perfumes). Estas incoherencias transmiten al niño que el adulto no cree que el modelo que propone sea posible y lo desincentivará a mantener la propuesta en el tiempo.

¿En qué alimentos se encuentran los tóxicos más nocivos para la salud?

No solo en los que saltan de vez en cuando a los medios de comunicación, (como el pescado salvaje –por su contaminación con microplásticos, mercurio y otras sustancias–, los alimentos enlatados o en plástico –porque a ellos migran los componentes de sus envases–, o el ganado porcino –por las condiciones de insalubridad y estrés animal que padece en las granjas–). El hecho es que vivimos en un maremágnum de sustancias sintéticas problemáticas, y parte de ellas llegan al organismo del consumidor a través de lo que come y de lo que bebe. ¿Cómo? En forma de continuadas pequeñas dosis de cuantiosos aditivos; metales pesados; sustancias transferidas desde las bandejas, barquetas y cajas para alimentos de cartón reciclado, a la comida envasada; restos de plaguicidas y antibióticos; elementos en el agua potable, como por ejemplo restos de materiales de las tuberías…

La industria alimentaria aplica métodos cuestionables similares en todos sus sectores (ganadería, pesca, agricultura…). Por ejemplo, los biólogos Salvador Arijo y Juan Pablo Camblor indican que muchas piscifactorías emplean, de forma generalizada, numerosos productos químicos para el tratamiento del agua, de los sedimentos y del pescado, tal como fertilizantes, desinfectantes, sustancias antibacterianas, antibióticos y otros medicamentos, plaguicidas, alguicidas, baños de formol, aditivos alimentarios en el pienso, anestésicos, hormonas… Todos son legales, a pesar del impacto que

pueden producir sobre el ecosistema y los consumidores.

En esta misma línea, otro tipo de industrias, así como los mismos ciudadanos, generan también problemas en la cadena alimentaria, como vertidos en los ríos y mares, basura en la naturaleza, incendios intencionados, purines, contaminación de acuíferos, sobreexplotación de los recursos, generación de residuos y tóxicos, problemas por plantas de tratamiento de aguas residuales ineficaces, contaminación de costas por protectores solares y otros productos, y accidentes nucleares (como el de Chernóbil, en 1986, que contaminó la atmósfera; y el de Fukushima, en 2011 que contaminó el aire y el océano). Ante este panorama, es lógico pensar que los pocos problemas alimentarios que salen a la luz pública no sean más que la punta del iceberg.

¿Cree que nuestros cuerpos también reaccionan negativamente ante dosis mínimas de los químicos sintéticos que se encuentran en los productos de cosmética, aseo personal, limpieza de la ropa, del hogar, perfumes, y otros?

Hay que tener en cuenta que estamos expuestos a una cantidad ingente de sustancias sintéticas desde que nacemos, las 24 horas de los 365 días del año. Las respiramos, comemos, bebemos, vestimos y tocamos. Por tanto, cuando tienen propiedades negativas para la salud (inmediatas, por acumulación, o por efecto combinado de cóctel junto a otras), son potencialmente dañinas.

Numerosos estudios de reconocidos investigadores, como el Dr. Nicolás Olea (de la Universidad de Granada), el Dr. Miquel Porta (del IMIM), o Anne Steinemann (de la Universidad de Melbourne), dan fe de ello. Especialmente sangrantes son los trabajos que han encontrado numerosos tóxicos sintéticos potencialmente peligrosos en nonatos y neonatos. Les llegan a través del cordón umbilical, la placenta, la sangre y la lactancia materna inferior a cinco meses. Esto debería hacernos reflexionar con vistas a cambiar nuestros hábitos.

Dentro de las enfermedades con relación causa-efecto inmediata entre exposición y desencadenamiento de síntomas están la SQM, las alergias, el asma, las migrañas o los problemas respiratorios; y dentro de aquellas que el paciente no tiene esa evidencia clara pero las investigaciones han confirmado que su origen son diversos tóxicos sintéticos, están el cáncer de mama, el de testículos, la diabetes y los problemas de tiroides, entre otros, además de la caída en la calidad seminal. Por tanto, no hay duda de que las bajas dosis continuadas pueden tener efectos biológicos.

¿Vivir sin química es sinónimo de poder vivir sano? ¿Es caro?

Hay que tender a eliminar lo tóxico o problemático de nuestro entorno y a disminuir lo sintético a lo estrictamente necesario, como medida preventiva. Con ello ayudaremos a nuestro organismo a tener una

mayor calidad de vida y a aumentar sus probabilidades de que, ante cualquier contingencia de salud, se recupere mejor. Si esto no es posible, a que al menos no empeore tanto, o no tan rápido.

La incidencia en la contabilidad doméstica de un sistema de vida ecológico no tiene por qué ser mucho mayor que el industrial, si no intentamos trasladar sus vicios al nuevo estilo de vida. Hay que pasar de ser los compradores compulsivos que incentiva el modelo industrial a consumidores conscientes que solo realizan compras esenciales, y en los sitios más asequibles y éticos (cooperativas, tiendas de productores sin intermediarios y otros). Lo que nos pueda desequilibrar la balanza (que sería la alimentación y la inversión inicial para adecuarse al nuevo sistema), se puede ahorrar en otras áreas, como la del aseo personal, la limpieza del hogar y de la ropa, la cosmética y la salud.

Dado que los químicos problemáticos están presentes allá donde miremos (en la alimentación, bebidas, el aire contaminado, en los materiales para obras, en el mobiliario, en muchos artículos de todo tipo…), ¿cómo podemos sobrevivir a esta invasión y vivir sin tóxicos?

Sin duda, el panorama actual es muy preocupante. Convivimos a diario con gran cantidad de tóxicos potencialmente dañinos para nuestra salud y la del planeta, lo que pone en riesgo la supervivencia del ser humano. Sin embargo, podemos minimizar lo que atañe a nuestro entorno mucho más de lo que imaginamos. Pero para ello tenemos que salir de nuestra zona de confort, para ser consumidores informados y activos, dejando atrás la pasividad. Porque el hecho de que las administraciones no apliquen el principio de precaución, e insistan en establecer límites legales de tóxicos para cada producto, es inaceptable. El único límite admisible es cero tóxicos y una huella neutral de las personas con el planeta. Por tanto, si necesitamos comprar algo, informémonos antes de si cumple con estos parámetros a través del fabricante, el vendedor, las etiquetas y fuentes serias e independientes. Por ejemplo, preguntémonos: ¿su composición es inocua?, ¿el producto es local o viene de lejos?, ¿tiene obsolescencia programada?, ¿se podrá arreglar u obtener piezas de repuesto si se estropea?

Evitemos comprar en base a modas, a tener la última versión de algo, a caprichos, o a la presión que ejercen sobre nosotros los anuncios y el entorno social. Y tengamos cuidado con la picaresca de los etiquetados que ofrezcan información sesgada, confusa, o en letras de tamaño variable según lo que interese al productor destacar o no.

¿Qué recomienda a una madre que quiere que su hijo crezca sin química?

A todos los adultos que convivan con un niño recomiendo que se impliquen en la puesta en práctica de un modelo de vida ecológico para todo el hogar, y que lo sigan junto con el pequeño: padres, madres, tutores, abuelos... Como decíamos al inicio, el niño imita lo

que ve, y si además entiende que lo que observa son hábitos sanos para él y para el planeta, y que su implementación en el día a día es posible, le facilitaremos su adherencia.

¿Qué es lo recomendable?

Consumir alimentos ecológicos de cercanía y preferentemente frescos (o con un procesado sencillo, una composición con pocos ingredientes y sin añadidos sintéticos). Preparados en crudo o de forma saludable (al vapor, cocidos, deshidratados, a la plancha, al horno, en conserva de cristal…). Y elaborados en utensilios de materiales inocuos que no se transfieran al alimento (por ejemplo, en cazuelas de vidrio). Usar agua filtrada para beber, asearse y cocinar (como mínimo). Existen buenos filtros de impurezas en el mercado. Para beber también puede utilizarse agua mineral en botella de vidrio.

Si se es consumidor de carne, reducir su ingesta y evitar la roja. Y si se es de pescado, valorar solo el de piscifactoría ecológica. Si se desea consumir pez salvaje, para minimizar la ingesta de los tóxicos que comprende, tendrá que optarse por especies pequeñas, no depredadoras, bajas en grasa (por tanto pescado blanco, no azul), capturadas en lugares lo menos alterados posible y conservadas sin sustancias sintéticas desde el mar hasta su venta; asimismo deberán eliminarse de ellas su piel y vísceras, y cocinarse bien.

La limpieza y la cosmética se pueden realizar con bicarbonato; vinagre de manzana, limón, y alguna grasa vegetal saludable (como el aceite de oliva y la manteca de karité), todo ecológico y sin añadidos. Si se desea sumar a ello algún detergente, gel de baño o champú, deberán ser ecológicos (o naturales), sin fragancias añadidas y con la menor cantidad de ingredientes posible.

¿Qué es la Sensibilidad Química Múltiple? ¿Qué síntomas puede tener? ¿Mejora cuando cambiamos nuestra alimentación a una dieta ecológica?

La SQM es una enfermedad ambiental cuyo origen son las sustancias sintéticas tóxicas con las que el ser humano convive de forma cotidiana en la civilización actual. Se caracteriza por reaccionar ante numerosos químicos (incluso ante exposiciones muy bajas). Por ejemplo, de los productos perfumados, de la limpieza, del aseo, agua del grifo, tinta del papel, plásticos, ropa, rotuladores… Tiene varios grados de severidad, es crónica, limitante y orgánica.

Afecta sobre todo al sistema nervioso central, pero también puede alterar órganos de otros sistemas, como el respiratorio, cardíaco, endocrino, gastrointestinal y musculoesquelético. Como consecuencia, se producen síntomas en diferentes conjuntos corporales simultáneamente, de forma similar a lo que ocurre con una alergia. Algunos de los que pueden darse son migrañas, problemas neurocognitivos, vértigos, dolor muscular generalizado, intolerancia sensorial (a la luz, al sonido, a las vibraciones, al calor…),

intolerancias alimentarias, diarrea súbita, irritación de las vías respiratorias, arritmias, tinnitus, problemas gastrointestinales y fatiga crónica insuperable. El cuadro mejora cuando la exposición cesa.

El consenso médico establece no exponer a estos pacientes a los agentes desencadenantes (ni aun de intensidad mínima), para evitar que sus síntomas y salud general empeore. Por ello, se recomienda que adopten una alimentación ecológica y sustituyan los productos y elementos perjudiciales de su hogar por otros inocuos. Los grandes beneficios de estas medidas para controlar la enfermedad lo confirman los mismos enfermos (y yo también, como afectada grave de esta dolencia, que me impide salir a la calle desde hace más de una década).

¿La fibromialgia se atenúa con una buena alimentación BIO?

Hay indicios. Según algunos testimonios, cambiar a un modelo de vida sano, con una dieta ecológica, les ayudó a encontrarse mejor. Si lo pensamos, es lógico que vivir de manera sana aumente esta posibilidad, se tengan problemas de salud o no.

¿Qué son los espacios de polución cero o zonas blancas?

En el argot ambiental es como llamamos a los lugares sanos medioambientalmente. Es decir, que no presentan problemas químicos, electromagnéticos o de otro tipo (por ejemplo acústicos); sean artificiales o naturales (como las geopatías). Pueden estar en espacios abiertos (como un bosque o un pueblo), o cerrados (como una habitación, una vivienda, un colegio o un hospital adaptados a ello). El término «zona blanca» evoca al mismo que se usa en ambientes hospitalarios para denominar al área donde se encuentra la sala de operaciones (una zona estéril, y por tanto libre de patógenos).

Existen alternativas químicas, tecnológicas, de producción, extracción y distribución de recursos para no contaminar el planeta. Mientras que la ciudadanía no despierta y presiona en masa para exigirlas, hay que reclamar la creación de zonas blancas para los enfermos ambientales y para quienes deseen vivir de una forma saludable. Es inmoral obligar a nadie a permanecer bajo unas condiciones enfermizas, más si cabe a los niños y a las personas que quieren evitarlas.

Ángeles Parra

Ángeles Parra es uno de los primeros nombres que me viene a la cabeza cuando hablo de alimentación BIO. Presidenta y *alma mater* de la Asociación Vida Sana y directora de BioCultura, la principal feria española de productos ecológicos y consumo responsable.

Después de más de cuarenta años defendiendo este sector ¿qué siente al ver

que su lucha ha merecido la pena?
Depende de cómo te levantes. Si te levantas bien, ves lo realizado y sientes confort en el alma. Una sensación de bienestar. Si miras hacia adelante y piensas en lo que queda por hacer y en la urgencia que se necesita para revertir la situación planetaria, te entra un poco de estrés y ansiedad. En general, ni una cosa ni la otra. Vamos haciendo el camino. El camino es, en cierta forma, la meta. Nosotros ponemos la intención en lo que creemos que conviene al mundo y, luego, Dios dispone, como dice el refranero. Como te digo, el camino es la meta…
Usted asentó las bases de la cultura Bio en nuestro país. ¿Por qué los ciudadanos de países del norte de Europa están más concienciados y consumen más producto BIO?
Un paréntesis. No fui yo quien asentó las bases de agricultura ecológica en España, sino que fueron los diferentes miembros de la Asociación Vida Sana quienes, al principio, cuando estaba todo por hacer y no había siquiera una certificación, pusieron todo su empeño para que se pudiera crear una normativa homologada de certificación «bio» en nuestro país, que luego ya pasó a ser algo controlado por el gobierno y más tardes por las CCAA y algunas certificadoras privadas. Yo, simplemente, era una más en nuestra entidad. En mi modesta opinión, en los países del norte de Europa hay más conciencia en lo que respecta a la alimentación orgánica porque ellos han vivido más de espaldas a la naturaleza que nosotros, los mediterráneos, y, al mismo tiempo, porque tienen una mentalidad más racional (nosotros somos más emocionales) y eso los lleva a tomar determinaciones más estudiadas y contrastadas con respecto a temas de alimentación, salud (allí las terapias naturales también están más avanzadas…). No hay que olvidar, por otra parte, el peso del movimiento naturista europeo del siglo XX, que en España también tuvo sus ramificaciones e incluso su vertiente anarco-naturista.
¿Cómo imagina la cultura BIO en la próxima década? ¿Cree que los millennials ya son una generación BIO?
Yo creo que el sector ecológico va a seguir creciendo de forma exponencial. Llegará un momento, no sé si de aquí a diez años o más, que los alimentos orgánicos estarán por todas partes: en los hogares, en los comedores escolares, en los hospitales, en todas las grandes superficies y hasta en las tiendas convencionales de barrio. Ahora mismo, exactamente, los *millennials* son los que tiran más fuerte del consumo en el sector. A medida que estos *millennials* sean padres y madres, tirarán más fuerte todavía. Y los llamados *centennials* más aún, si cabe. Ellos ya han crecido sabiendo lo que es un alimento orgánico y cuáles son sus virtudes. El ser humano ha comprendido que ahora puede vivir más que en el pasado, pero que lo importante es poder vivir esa vida de regalo con más calidad de vida, porque, si no,

no vale la pena. En ese sentido, la gente joven sabe muy bien lo que les espera cuando sean mayores si no se cuidan cuando toca. Están informados y eso se nota en su consumo y en su forma de actuar ante muchas situaciones. Obviamente, también hay una gran parte de la ciudadanía que todavía hace oídos sordos a los lamentos de sus propios cuerpos y de la Tierra. Pronto cambiarán de actitud, sin duda. Si no por conciencia, porque no les quedará otro remedio.

¿Qué le diría a los que aún no creen en el producto ecológico?

Que los prueben. Que prueben a tener, si quiera un tiempo, un par de semanas, una dieta basada en productos ecológicos, de temporada, locales, más vegetales que animales, artesanos, cocinados con amor y cariño, frescos, vivos… Por poco que lo hagan bien, luego ya no querrán cambiar. Y, además, se sentirán mejor de salud y sus familias también. Y verán, de paso, que, si siguen estas instrucciones más o menos al pie de la letra, podrán incluso ahorrar en la cesta de la compra. Eso sí, hay que cambiar de chip. No vale comprar lo mismo, pero en ecológico. Carne, poca, pero buena, solo de vez en cuando. Nada de productos industrializados y afines. Todo fresquito y bien vivo. Mucho… crudo. Así, te ahorras dinero y comes de lujo.

¿Considera lo Bio como imprescindible para mejorar nuestra salud?

Nuestra salud y la de nuestras familias se cuece en los fogones de nuestras cocinas y en las estanterías de nuestra despensa, por no decir en la tierra donde se cultivan los alimentos que comemos. Sí, sin duda. ¿Quieres tener salud y bienestar, en tu cuerpo y en tu corazón? Pues come ecológico, en familia, con amor, con paz…

¿Qué le diría a alguien que se inicia en el consumo de productos ecológicos?

Hay poco que decir. Si ya se está iniciando, comprobará los beneficios de la dieta ecológica, local, artesana, de temporada, más fresca que cocinada, más vegetal que animal, en breve. Y luego se hará un «fan» de este tipo de alimentos, ja ja. Lo más difícil es que la gente empiece a dar los pasos en ese sentido. Somos animales de costumbres, reacios a llevar a cabo cambios importantes en nuestras vidas, aunque sean cambios que van a ser para mejor. Nos resistimos a ese tipo de movimientos. Pero, una vez que el cambio ha empezado, la alimentación ya habla por sí sola. Y el amor que hay en un alimento ecológico, si se consume con la gratitud precisa, hace el resto del trabajo.

Álvaro Barreda

Álvaro Barreda es licenciado en veterinaria y presidente de la Asociación Ecovalia y del Comité Andaluz de Agricultura Ecológica

(CAAE).

Como consumidor, ¿qué alimento no comería nunca en convencional?

Nunca se puede decir nunca jamás. De los alimentos más problemáticos, e incluso que me dan pánico, son los procesados o ultra procesados, estamos hablando de cuarta y quinta gama. En alimentos primarios aquellos que se comen con piel (fresas, uvas…) y, en alimentos de producción animal, todas las carnes de animales mayores de catorce meses.

Como veterinario, ¿por qué debemos de consumir carne ecológica?

Por muchas cosas. La primera de ellas porque es una carne que ha respetado los ciclos biológicos. Poseen calidades organolépticas, tanto en sus proteínas como en los aminoácidos que componen esas proteínas, y estamos hablando de que provienen de animales en los que el uso de medicamentos ha sido muy inferior al convencional. ¿Por qué ha sido así? Porque la salud de los animales, 365 días al aire libre, es mucho mejor que la de unos animales estabulados.

Como presidente de Ecovalia, ¿qué recomienda a un productor que tiene dudas de hacer la conversión hacia BIO?

Que se destierren los falsos mitos sobre lo ecológico. La producción ecológica tiene muy buenos profesionales, tanto ingenieros agrónomos como veterinarios, que llevamos veintinueve años trabajando por una evolución. Que se acerque al bio, que su salud se lo agradecerá como productor y que la sociedad también se lo reconocerá.

¿Qué demanda a los gobiernos con respecto a los cultivos Bio?

Lo primero un apoyo decidido de las Administraciones por la Producción Ecológica. Que tengamos las mismas reglas de juego en todo el territorio Nacional y que no nos veamos obligados a abandonar tierras de cultivos por contaminaciones indirectas de labranza convencional. Esto es fundamental para que se pueda desarrollar el cultivo ecológico en España.

¿Cuáles son las necesidades más inminentes para el sector?

Hay dos necesidades fundamentales: una es la unificación de criterios en el territorio nacional, no puede haber diecisiete criterios diferentes por cada una de las comunidades y, otra, tener una imagen de país de divulgación y promoción de orgánico España, Organic Spain, biológico, ecológico España… Echo de menos una campaña de promoción sobre el Bio en España.

David Samper Martínez

David Samper es agricultor y presidente del Consejo de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia.

¿Cuál es la razón principal por la que recomienda consumir alimentos

ecológicos?
Si consumes productos ecológicos estás contribuyendo con una agricultura limpia, que respeta el medio ambiente, que cuida a las personas que trabajan la tierra y que procura un precio más justo para el agricultor, además de consumir alimentos libres de productos químicos de síntesis, con más valor nutricional y con más sabor.
¿Qué diferencia existe entre una piscifactoría ecológica y una convencional? En las normas de producción ecológica para acuicultura se regula la alimentación, el número de animales por volumen de agua, al igual que se limita la utilización de antibióticos y otros medicamentos. Se obtiene un pescado de la máxima calidad organoléptica y nutricional.
Su Comunidad Autónoma destaca por la producción de vino ecológico. ¿Por qué es mejor para la salud consumir vino bio?
Primeramente cabe recordar que el consumo de bebidas alcohólicas hay que hacerlo de forma moderada, aunque se trate de vinos ecológicos. Las mayores diferencias del vino ecológico se encuentran en la calidad de las materias primas, ya que se trata de uvas que se han cultivado empleando abonos orgánicos o minerales. Sin procesamiento químico y limitando el uso de fitosanitarios a aquellos que son de origen natural y están autorizados en las normas de producción ecológico. Estas normas también limitan las prácticas enológicas a aquellas que menos afectan a las características originales del vino. Se limita la cantidad de sulfuroso que se puede añadir a un caldo, y en el caso de que se empleen levaduras, estas no pueden ser OGMs y prioritariamente han de ser autóctonas.

¿Por qué cree que exportamos más producto del que consumimos? ¿Qué países adquieren productos BIO de la huerta murciana?
Prácticamente el 90% de la producción eco de la Región de Murcia se comercializa fuera de España, principalmente en países del centro y norte de Europa, como Alemania, Dinamarca, Reino Unido, Francia, Suiza, y también se comercializan en destinos más lejanos como EE.UU., Japón, Corea del Sur, Chile, etc. Esto es debido fundamentalmente a que en España aún falta concienciación y conocimiento sobre qué es un producto ecológico y los beneficios que conlleva su consumo. En los últimos años, afortunadamente, el consumidor español cada vez es más consciente de lo que consume.

Como productor ecológico, ¿qué le diría a aquellos que dicen que es imposible cultivar sin utilizar químicos?
La posibilidad de producir cumpliendo con las normas de producción ecológica es una realidad que se ha demostrado y muchos agricultores podemos compartir la experiencia. En el año 2018, más del 22% de la superficie cultivada en la Región de Murcia se hizo cumpliendo con la producción biológica. Animaría a otros que creen que no es posible

este sistema de producción que se acerquen a experiencias existentes y que prueben a realizar estas prácticas que son beneficiosas para el suelo, para los acuíferos, para el cultivo, y, sobre todo, para la salud de los que cuidan la tierra y consumen estos alimentos ecológicos certificados.

¿La seguridad laboral es mayor en agricultura ecológica?
En España hay unas normas muy estrictas en seguridad laboral y las normas de producción ecológica no incluyen reglas relativas a seguridad laboral. Si bien es cierto que los trabajadores de las explotaciones ecológicas, de forma general, no manejan productos químicos que puedan ser perjudiciales para su salud.

¿Qué destacaría de la producción ecológica de la Región de Murcia?
Somos una región pionera en la producción ecológica. En la década de 1970/80 ya se realizaban cultivos biológicos (frutas y verduras) que eran certificados por asociaciones privadas, y desde entonces, la superficie cultivada y las empresas que transforman estos productos no han parado de crecer. Actualmente nuestra Comunidad es una de las regiones europeas con una mayor proporción de superficie cultivada en producción ecológica, además contamos con un gran tejido empresarial de transformación que elabora los productos y los comercializa en los mercados más exigentes del mundo. La tendencia es que estos cultivos sigan creciendo, a la vez que también aumenta el número de empresas comercializadoras.

Vicente Sanz Valdés

Vicente Sanz es un pionero oleicultor en la elaboración de aceite de oliva ecológico, al que ha añadido su interesante creación. Una perfecta maceración con frutos, plantas, aromáticas y hongos, que ofrecen a sus aceites Bio un aroma y sabor diferente y embaucador para los paladares. Este agricultor alicantino también dedica su tiempo en la vicepresidencia del Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad Valenciana. Agricultor con grandes cualidades profesionales a las que se les une su gran calidad humana.
El aceite de oliva es un elemento imprescindible en nuestra cocina. ¿Por qué debemos consumir aceite ecológico?
El aceite de oliva ecológico está totalmente libre de pesticidas y otros productos químicos que pueden llegar a ser dañinos para nuestro organismo, por lo que es un activo que permite proteger nuestra salud. Se consigue directamente por extracción en frío, para evitar la pérdida de aroma y sustancias fenólicas. De esta manera se obtiene un aceite de oliva ecológico de mayor calidad y con muchos elementos

positivos para nuestro organismo. Posee más sabor y ofrece oportunidades diferentes en nuestros platos y sensaciones apasionantes en nuestro paladar.

Sus beneficios para la salud están avalados por numerosos estudios científicos, pero además su consumo contribuye a dinamizar la economía rural, a fijar población en la España vacía. Al producir aceite Bio nosotros también aportamos nuestro granito de arena en el cuidado del medio ambiente, pues se produce con el mínimo impacto ambiental y bajo unos rigurosos controles que nos garantizan que cumplimos las normas y la trazabilidad.

¿El valor nutricional de un aceite Bio es superior?
Es notablemente superior en antioxidantes y oleocantal, un antinflamatorio natural que solo está en los grandes vírgenes extra.

¿Qué no contienen sus aceites que SÍ tiene un aceite convencional?
Los aceites de Agrisanz y cualquier aceite Bio no contienen, en comparación con un aceite convencional, residuos de abonos químicos y pesticidas que está comprobado que son perjudiciales para nuestra salud y enormemente negativos para el planeta. Parece poca la diferencia, pero es mucha. Estamos hablando de salud, de la nuestra y del ecosistema en el que vivimos.

¿Por qué fluctúa tanto el precio del aceite?
El aceite, como cualquier producto del mercado de consumo en un mundo globalizado, depende de la especulación. Dependemos de los grandes capitales y gobernantes de turno que solo piensan en beneficios a corto plazo. Nunca se piensa en el agricultor y menos en aquellos que dedican generosamente su esfuerzo a crear un producto beneficioso para la salud. Evidentemente la oferta, directamente relacionada con la producción en cada campaña, influye notablemente, pero al ser un producto de gran consumo, los especuladores siempre están presentes. Desde el CAECV luchamos para defender los derechos de los agricultores y que el producto sea razonablemente rentable para el productor y tenga un precio ajustado para el consumidor.

Como productor, ¿qué se le exige a un agricultor ecológico que no se le requiere a un agricultor convencional?
A un productor Bio se le exige con gran rigurosidad cumplir el reglamento europeo de producción Bio, lo que significa pasar unos controles y analíticas anuales que así lo avalen. Son exhaustivas inspecciones que garantizan la calidad de nuestros productos. Lo que ocurre es que estos exámenes no se producen en la producción convencional. A veces tenemos la sensación de que nos investigan como si fuéramos delincuentes, cuando creo que el esfuerzo que

realizamos por poner en el mercado un producto beneficioso para la salud y el planeta tendría que ser visto con mayor gratitud.

El agronegocio es muy lucrativo para la industria transformadora, los intermediarios y el vendedor final y, sin embargo, no lo es tanto para el productor. Estamos cansados de ver campos de frutas que al productor no le compensa ni recoger la cosecha. ¿Por qué los agricultores, siendo los que producen los alimentos, son los menos beneficiados?
Los profesionales que formamos el sector primario nos dedicamos a trabajar y trabajar. Lamentablemente, aunque cada vez estamos luchando para cambiarlo, nos encontramos en manos de grandes empresas que controlan el mercado y contra las que no podemos luchar. Desde el CAECV intentamos defender a los agricultores ecológicos y apoyarlos en sus reivindicaciones. Trabajamos para que el agricultor tenga herramientas para defender su producción, pero es una ardua tarea no fácil de conseguir en la que no desfalleceremos. Realmente se necesita una nueva regulación para que el agricultor rentabilice su esfuerzo y el producto tenga su precio real. No puede ser que los grandes favorecidos sean los intermediarios, quienes se lleven todo el dinero, el del agricultor y el del consumidor.

¿Qué le lleva a un agricultor a pasar del cultivo convencional al ecológico? ¿Es cuestión de dignidad, rentabilidad o concienciación?
Para ser productor Bio hay que tener unos valores en los que primen el respeto por los consumidores y la solidaridad con el medio ambiente. Ambas cosas por encima de todo lo demás. Producir Bio significa obtener productos libres de residuos y con poco impacto medioambiental, sostenibles e integrados en los ecosistemas. Producir Bio favorece el aumento de la fertilidad de los suelos y su vida bacteriana. Contribuye a fomentar el desarrollo rural, recuperar variedades tradicionales y esforzarse por dejar una tierra mejor para nuestros hijos. Aunque parezca romántico, no es cuestión de rentabilidad, es cuestión de valores y compromiso con las personas y nuestro ecosistema. Es creer en un cultivo más natural y que la tierra te aporte su riqueza sin estrangularla y respetarla.

Nos hemos desvinculado de la tierra. A nivel personal, ¿qué cree que esto conlleva?
El desapego de la tierra es igual que el desapego que sufrimos en nuestra sociedad con la mayoría de las cosas, incluso con las personas. Lamentablemente ahora solo pensamos en consumir y vivir bien. Nos hemos convertido en auténticos depredadores de la tierra y sus recursos naturales. Si no tenemos compasión de nuestros semejantes, cómo vamos a tener compasión de nuestro planeta. Se vive al día, *carpe diem* al momento. Si no corregimos la mentalidad global de la

sociedad a nivel mundial, creo que, tristemente, estamos abocados a nuestro propio holocausto en la exterminación del homosapiens.

Delia Asensio Sagüillo

Delia Asensio es especialista en seguridad y calidad alimentaria y directora en DAS Consultora Alimentaria.

¿Qué fiabilidad otorga un sello BIO?

Un producto con certificado ecológico ha pasado por el control de un organismo certificador quien garantiza que el productor/operador ha cumplido todos los requisitos referentes a las exigencias de la norma. Los grandes proveedores de las superficies de distribución tienen establecido en el 95% el análisis del producto eco antes de suministrárselo a dichas cadenas.

Usted tramita certificaciones. ¿Cuál es el paso que más cuesta dar al agricultor a la hora de la conversión a BIO?

Certificar conlleva para el productor mucho trámite y papeleo, además de una cuantía económica. Algunas administraciones tienen disponible una línea de ayudas para la conversión a producción ecológica que supone un empuje para tomar la decisión de esa conversión. Sin embargo, tener que enfrentarse a pasar una auditoría/certificación, la falta de asesoramiento por parte de técnicos especialistas en producción ecológica y la preparación de la documentación para la auditoría resultan un verdadero quebradero de cabeza. Mantener al día toda la documentación requerida a una empresa ecológica: cuaderno de campo, facturas de compra de insumos, de venta de producción, inventario de insumos… es otra de las complicaciones añadidas de una empresa que certifica en Bio. Documentos que muchos de ellos, no son exigidos en una explotación convencional.

¿Dónde ha de poner mayor esfuerzo el agricultor para adaptarse al método de la agricultura ecológica?

El agricultor ha de creer firmemente en una manera diferente de producir, no tener la meta de obtener más kilos, sino de producir alimentos de calidad de una manera sostenible. Para comenzar, ha de familiarizarse con los insumos ecológicos autorizados para su empleo en este tipo de producción: semillas, abonos, fitosanitarios… Además, las grandes superficies de distribución exigen a sus proveedores producto eco de Residuo 0 y los productores se tienen que adaptar a todos esos nuevos mercados. La producción ecológica es una producción razonable y razonada, no es otra cosa que sentido común, luchar por preservar los recursos naturales y proteger y cuidar el medio que te da la posibilidad de producir: tierra, el agua, la vegetación, la fauna.

Jeromo Aguado

Jeromo Aguado no podía faltar en este libro pues con él hice mi primer curso de agricultura ecológica a principios de los años 90. Es un ejemplo de ganadero concienciado que lleva más de cuatro décadas practicando un sistema de producción respetuoso con las personas, con los animales y con el medio ambiente.

¿Por qué engancha lo BIO? ¿Es verdad que quién lo descubre no regresa a lo convencional?

Intuyo que el enganche se produce cuando los implicados descubren la dimensión ético/social del agricultor o ganadero, que no es otra que producir alimentos sanos y nutritivos, alimentando cuerpos y almas. Todo ello sin olvidar el privilegio de gestionar procesos productivos que generan vida, a la vez que satisfacción. Estamos en la primera línea para cuidar el Planeta, a la vez que alimentamos a la gente.

Y por supuesto, cierto es que cuando uno entra en la dinámica de producir BIO, vida, lo que verdaderamente descubres es una pequeña frustración por no haberlo hecho antes. Pero lo importante es empezar y como dicen en mi pueblo, «nunca es tarde si la dicha es buena». De las muchas personas con las que me relaciono y que iniciaron este camino, no conozco a ninguna que haya dado marcha atrás; más bien, y a pesar de las muchas dificultades encontradas ante tanto desamparo institucional, se sienten satisfechas por la opción tomada.

¿Qué hay detrás de la industria alimenticia? ¿Nos están envenenando sin que nos demos cuenta?

Intereses económicos y especulativos, conseguidos mediante la conquista de más cuota de mercados y de negar alimentos y futuro a más 900 millones de seres humanos. La alimentación se ha convertido en una mercancía y en negocio sucio y pujante para las multinacionales que dominan los mercados globales. Pero ojo, también pueden hacerlo con la alimentación bio. Este es uno de los riesgos al que tenemos que enfrentarnos los que creemos que la alimentación sana y nutritiva es un derecho de la ciudadanía.

¿Qué diferencia de calidad existe entre una carne convencional y la de los pollos y corderos Bio que usted cría?

Mis pollos y corderos son animales que viven en libertad, sin estrés ni maltratos, alimentados con pastos y piensos no contaminados, dispuestos para el sacrificio en el marco de la cadena trófica, a la vez que se mantienen vivas las praderas que aseguran humus y vida en los suelos. En términos nutricionales las diferencias son abismales. Yo diría que lo bio es comida y «lo otro» son simulacros, más petróleo que alimentación. Pero quizá el hecho diferenciador más importante es que mis pollos y corderos no se sacrifican para hacer negocio sino

para alimentar a la gente, a cambio de un reconocimiento económico que intenta cubrir los costes reales de producción, incluido el coste del esfuerzo de los ganaderos que nos responsabilizamos de estos procesos.

¿Qué le diría a alguien que considera que el producto Bio es caro?
Pues que si el objetivo del productor o distribuidor donde yo compro los alimentos Bio es meramente lucrativo, puede que lo Bio sea más caro. Sin embargo, si se ofrece como un alimento a precio del coste real de producción, lo Bio se convierte en un producto que su valor intenta acercarse al precio justo, sin especulación. Yo diría que más que una cuestión de precios es una cuestión de opciones, que pasa por preguntarnos a qué dedico yo mi dinero, qué prioridades doy al uso de una herramienta que me sirve para intercambiar bienes y servicios.
Por supuesto, en este debate, no es posible obviar los millones de personas que pasan hambre en un planeta donde sobran alimentos, y que ni siquiera pueden acceder a la comida basura, esa que nos hacen ver que es más barata, porque nunca se tienen en cuenta los costes reales para producirla: explotación infantil, inmigrantes como mano de obra mal pagada, destrucción del medio ambiente…
Como activista contra la despoblación rural, ¿qué cree usted que aporta la producción ecológica a los pueblos?
Si la producción ecológica está unida a un modelo de producción y alimentación local, vinculada a la construcción de espacios de soberanía alimentaria, y gestionada en pequeñas unidades productivas, evitando su integración en el modelo del gran capital, la agricultura Bio se puede convertir realmente en una verdadera herramienta de lucha contra la despoblación rural. Esta opción supondría la desintensificación agroganadera (que también padecen muchos modelos Bio), el no acaparamiento de tierras por parte de unos pocos, la sustentabilidad energética de los procesos productivos, abandonar la idea de crecer ilimitadamente para poder así dejar espacios a quienes desean volver al campo, regresar a la tierra para abrazarla y no agredirla, y vivir en esas pequeñas comunidades rurales que están a punto de desaparecer y que hoy definimos como la España vaciada.

¿Qué les diría a los agricultores convencionales que no consumen alimentos Bio, sabiendo lo que arrojan a sus campos? ¿Y a los ganaderos?
Intuyo que los agricultores como los ganaderos inmersos en modelos productivos industrializados no son muy conscientes de la dimensión de sus actuaciones, y que pesa más sobre ellos la desgraciada idea de que cuanto más forzamos la máquina de la intensificación más dinero vamos a ganar. Obviamos que una agricultura con futuro es la que mantiene los suelos vivos y las aguas no atiborradas de nitratos, un

ecosistema donde sea factible la producción de alimentos con la habitabilidad de todos los seres vivos que hacen parte de él. A veces ellos mismos lo expresan con una lapidaria frase: «sin venenos no podríamos coger los kilos que necesitamos para pagar los costes». Mi consejo es contundente: deja de envenenar, deja de intensificar y ponte a producir respetando más los ritmos de la naturaleza. Pronto verás que la agroindustria y los bancos han dejado de vivir a tu costa.

Marta Gandarillas

Marta Gandarillas es periodista especializada en salud natural, naturópata y facilitadora de Jin Shin Jyutsu. Es colaboradora habitual de Bio Eco Actual desde sus inicios y del Centro de Estudios Superiores y Terapias Naturales Philippus Thuban.

Usted lleva muchos años informando sobre vida sana. ¿Por qué cree que hay tanta desinformación en el sector de la alimentación?

El sector de la industria agroalimentaria es muy poderoso y mueve mucho dinero. Los alimentos están en manos de las grandes corporaciones y cadenas que deciden los alimentos que llegan a nuestra mesa, el sistema de producción y hasta las decisiones políticas. El 70% de los alimentos son procesados. Se quiere vender y se invierte mucho dinero en publicidad. Una publicidad que no está suficientemente regulada y que engaña al consumidor sobre las bondades de productos, que son todo, menos alimento, porque no solo carecen de nutrientes sino que incluyen «robanutrientes» como el azúcar que está encubierto en todos los alimentos procesados. En los últimos años la propia Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha declarado como publicidad fraudulenta el 80% de los productos que ha examinado. Esto es especialmente grave en el caso de los niños, a los que se atrapa con anuncios de personajes y juguetes que les atraen hacia alimentos cargados de grasas saturadas, azúcares y sal, y que se publicitan como saludables y necesarios para su crecimiento y desarrollo.

¿Qué es lo peor de estar desinformado de algo tan importante como es lo que comemos?

Lo peor es que se juega con nuestra salud, la de nuestras familias y con nuestro derecho a conocer y a elegir nuestra forma de alimentarnos. Los químicos han invadido nuestro entorno. Transgénicos, herbicidas, pesticidas, aditivos, conservantes, colorantes... contaminan no solo nuestros alimentos, también la tierra, el aire... La famosa frase de «que tu alimento sea tu medicina» debiera hacernos pensar que lo que ingerimos tiene una incidencia decisiva en nuestra salud. Es el combustible que le damos a nuestro cuerpo. Los

nutrientes que el organismo necesita para realizar correctamente todas sus funciones y mantenerse en equilibrio provienen principalmente de la alimentación. Numerosas investigaciones, que no se suelen difundir en los medios de comunicación masivos, coinciden en que el aumento de las intolerancias alimentarias, las alergias, las enfermedades autoinmunes, el cáncer tienen una relación directa con estos químicos que nos rodean y que ingerimos a través de los alimentos.

¿Dónde hay que acudir para obtener información fehaciente?, ¿Qué medios nos recomienda?

Afortunadamente internet nos permite hoy en día acceder a mucha información. Es verdad que es importante discriminar y contrastar pero hay muchas asociaciones y ONG›s independientes, así como medios y periodistas comprometidos, que ofrecen información rigurosa. La Asociación Vida Sana, organizadora de la feria Biocultura y que edita entre otras publicaciones la revista *The Ecologist*, ha sido pionera en estos temas y llevan más de treinta años trabajando en esta línea, organizando ferias y difundiendo información independiente y veraz acerca de alimentación bio, producción ecológica y sostenible, salud natural... Asociaciones como Justicia Alimentaria Global, Amigos de la Tierra, Médicos Mundi o Ecologistas en acción, entre otros, se unieron hace años junto a otras organizaciones sociales y profesionales para crear la Alianza por una alimentación saludable y redactaron un Manifiesto por la Salud Alimentaria. El primer periódico gratuito de producción ecológica en España, *Bio Eco Actual*, informa sobre la actualidad en estos temas y está presente en todas las ferias nacionales y las más importantes de Europa. La Fundación Vivo Sano tiene numerosas publicaciones y organiza numerosos eventos y charlas en torno a la salud, los tóxicos, la alimentación. También existen gabinetes de comunicación especializados en transmitir información sobre el mundo natural y ayudar a las empresas del sector Bio a su difusión. El primero en España, y el más representativo, es Green Press Comunicación, quien realiza una destacada labor divulgativa y de concienciación.

¿Por qué hay informaciones que no interesa que lleguen al ciudadano?

Sencillamente porque la desinformación permite la manipulación. Las personas informadas tienen más conocimiento, generalmente son más críticas y si se unen y reclaman pueden ser una fuerza demasiado peligrosa para los intereses de los grandes poderes fácticos.

¿Qué le diría a alguien que está comenzando a descubrir la alimentación ecológica?

Pues que no solo está invirtiendo en su salud, sino que está favoreciendo una forma de producción y un modelo de consumo más justo y respetuoso con el medio ambiente y con la sociedad. Que además de recuperar los sabores y olores de los alimentos de verdad,

está aportando a su organismo, nutrientes imprescindibles para mantener su equilibrio y el de su familia, y que en un país como España, donde la alimentación tiene un peso cultural tan grande, hemos de preservar ese patrimonio culinario con alimentos sanos, saludables y de verdad. Afortunadamente cada día somos más, pero debemos pensar en términos de humanidad. Es importante que las generaciones futuras crezcan con una conciencia responsable sobre la salud y nuestro planeta. Debemos reclamar información y leyes que regulen la forma de producción, el impulso de la agroecología y la educación desde la escuela.

Emilio Alba

Emilio Alba es divulgador de política medioambiental y director de contenidos en la red profesional simientedisidente.com

¿Qué le dirías a un consumidor que aún no apuesta por los productos ecológicos?

Cuanto más conozco sobre los sistemas de producción convencional de alimentos más me acerco al consumo de alimentos ecológicos. La producción convencional e intensiva depende del uso y del abuso de agroquímicos, del despilfarro de los recursos naturales (agua y suelo), de la reducción de la biodiversidad y de la simplificación de los ecosistemas.

El abaratamiento de la alimentación se hace a costa del medio natural que es quien termina sufriendo las consecuencias de un sistema insostenible de producción de alimentos. Si pensamos en las formas de cría de ganado, los animales están estabulados desde su nacimiento hasta su sacrificio, masificados y sin espacio vital. Animales atiborrados de antibióticos, ya que tal masificación predispone a continuas enfermedades, y tratados con hormonas de crecimiento rápido. Es necesario apostar como consumidores por una ganadería extensiva, animales que pastoreen, que puedan expresar durante su vida su comportamiento como especie. Cada vez que comemos debemos pensar en quién ha producido nuestra comida, pensar que el alimento ecológico lleva asociado conceptos de justicia, equidad, territorio, cultura y que está empapado en el sudor de las manos campesinas, sin estar rociados por venenos, ni salpicados de especulación. Por todo ello apuesto por la producción local, de proximidad y agroecológica. Además están más ricos y son más nutritivos.

¿Realmente cree que nos están envenenando?

Sin duda. El uso continuado de agroquímicos en la agricultura y de medicamentos en la ganadería pone en jaque nuestra salud y la de

nuestros hijos. El incremento de enfermedades autoinmunes, la multiplicación de las alergias, el cáncer, la sensibilidad extrema a agentes químicos y la resistencia a los antibióticos tiene, sin duda, un origen alimentario. Múltiples estudios lo demuestran. La perversión del sistema alimentario y los intereses del agronegocio, con precios a la baja, obligan a producir alimentos baratos a costa de lo que sea. Esto conlleva a una bajísima calidad en aras de un precio más barato.

¿Quién es responsable de que sigamos comiendo alimentos con exceso de químicos, las administraciones o los consumidores?

La especulación sobre las materias primas alimentarias es la base de la responsabilidad, el agronegocio. La agricultura y la ganadería son actividades económicas, pero ¿quién decide el cómo y el cuándo de los precios? ¿cómo se determinan los costes de los alimentos? ¿qué calidad tienen los alimentos que llegan al mercado? Las grandes corporaciones agroquímicas y farmacéuticas también están implicadas.

La única ética de los mercados en el color del dinero, la inmediatez del beneficio rápido. Si hablamos de alimentos necesitamos encontrar y diseñar formas de mercado y de consumo respetuoso, con el medio natural y con las familias agricultoras y ganaderas, precios justos, circuitos cortos, compras de proximidad y consumo de temporada.

¿La información es la clave para dejar de ser marionetas de un mercado consumista y poco ético?

Por supuesto. Pero no solo la información sino la educación, es importante crear consciencia desde la escuela. Pensar que cada uno de nuestros actos tiene consecuencias sociales y medioambientales, que vivimos en un planeta finito, que los recursos están en su límite, que no existe un planeta B.

CAPÍTULO 17

Famosos con corazón bio

Los famosos conocen la importancia que tiene la alimentación en nuestra salud y su impacto en nuestra mente y emociones, por ello son muchos los que desde hace años se han apuntado a seguir la dieta Bio. Este fenómeno forma parte de una nueva tendencia mundial hacia lo natural, lo ecológico y lo saludable. ¿Quizás es el secreto mejor guardado de muchas estrellas? De aquellas que se mantienen estupendas y jóvenes a pesar del paso de los años, el desgaste de su intensa agenda social, maternidad y demás avatares de su ajetreada vida. Desde la *top model* Miranda Kerr hasta el Príncipe Carlos, pasando por Madonna, son muchas las *celebrities* fieles a la alimentación ecológica que la han integrado dentro de su *life style.*

• Elsa Pataky hace años que optó por la dieta Bio para alimentarse y alimentar a su familia. En la dieta de la actriz nunca faltan los vegetales, frutas, pescado y frutos secos ecológicos.

• Penélope Cruz es nuestra actriz más ecológica. Su alimentación es fundamentalmente Bio, al igual que la de toda su familia y la de su hermana Mónica. Es vegetariana y apoya diversos proyectos de defensa del medio ambiente. Ha participado activamente en campañas contra el uso comercial de pieles y ha sido varias veces nominada en los International Green Awards.

• Alejandro Sanz es consumidor de productos ecológicos, e incluso es productor de mermeladas y aceites Bio en su finca de Jarandilla de la Vega (Cáceres). Su marca es Sombra. Además, ha participado en iniciativas de Greenpeace y colaborado en la campaña «Da un respiro al Planeta».

• La famosa actriz norteamericana Jessica Alba, afirma que el uso de los productos ecológicos es fundamental en todos los aspectos de su vida. Incluso ha creado su propia marca, The Honest Company. Ofrece alimentos saludables, productos para el cuidado personal, limpieza y complementos nutricionales orgánicos.

• Gisele Bündchen tiene fama de ser la modelo que más cuida su alimentación. Se ha convertido en otra de las famosas gurús de la vida sana y natural. Parece ser que el secreto del cuerpazo de esta supermodelo se esconde tras el consumo de frutas y verduras ecológicas, muchas de ellas procedentes de su huerto particular. El ángel más carismático de Victoria's Secret solo toma carne roja una vez al mes y para cocinar utiliza aceite de coco y de oliva.

• Sin duda alguna, la actriz Gwyneth Paltrow es una de las *celebrities* más Bio. La actriz asegura que las dietas no van con ella, pero es

tremendamente estricta con su alimentación. Consume productos ecológicos y evita los transgénicos y refinados. Hace unos años comenzó un imperio online a través del cual difunde su estilo de vida a base de alimentos y cosméticos orgánicos. Se pueden visitar sus famosas tiendas Goop en lugares tan especiales como el mismísimo barrio de Notting Hill de Londres. La ahijada de Steven Spielberg es ferviente defensora de la dieta vegetariana, que también practican sus hijos.

• Liz Hurley es firme defensora de la comida orgánica y una enamorada de la vida sana y natural. Reside en una granja al sur de Inglaterra, donde produce carnes y verduras ecológicas que ella misma consume y comercializa. Madonna es asidua a dietas como la macrobiótica y ayurvédica, y desde hace años consume alimentos ecológicos.

• Jennifer Aniston practica la alimentación ecológica y es una de las actrices más saludables de Hollywood. Además, bebe mucha agua y hace ejercicio.

• Leonardo DiCaprio es un actor muy concienciado con la alimentación ecológica. Defiende que el precio de los productos Bio sea accesible para toda la población. Desde su fundación promueve iniciativas de apoyo y protección del planeta. Ha participado activamente en números campañas de defensa de los animales y en la lucha para la eliminación de los plásticos.

• El príncipe Carlos de Inglaterra siente devoción por la agricultura ecológica. El duque de Cornualles ha llegado a afirmar que de no ser príncipe hubiera sido agricultor. En 1986 nació Duchy Home Farm, su granja ecológica. Poco más tarde creó la marca Duchy Originals. Su pasión le viene de su infancia en los campos verdes de las fincas de Sandringham (al este de Inglaterra) y Balmoral (en Escocia).

• Marc Gasol, el jugador de baloncesto de la NBA, es consciente de que su alimentación es clave en su rendimiento, por ello la basa en el consumo de alimentos orgánicos. *«Si no tratas bien a tu cuerpo, no obtendrás los resultados que deseas. Tienes que ser realmente honesto contigo mismo. Hay cosas que no me solían gustar que ahora amo, y hay cosas que me encantaban y en las que ya ni siquiera pienso porque no se ajustan a mis objetivos nutricionales»,* afirmó en declaraciones a la revista *GQ*. Marc es un apasionado de la agricultura ecológica, y cuando puede, hasta cultiva parte de lo que come.

• Leo Messi consume alimentos ecológicos desde que se lo aconsejara el prestigioso médico italiano Giuliano Poser, que suele recomendarla a los deportistas de élite para maximizar su excelencia deportiva.

• La *top* australiana Miranda Kerr hace años que consume alimentos ecológicos y no enfoca su dieta a adelgazar, sino a cuidarse por dentro para estar bien física y mentalmente. Por ello, en 2006 creo la marca

Kora Organics, con el objetivo de difundir lo bien que luce una piel cuidada con productos naturales y exentos de químicos. Todos los cosméticos de Kora Organics están certificados y, por supuesto, son *cruelty free*. Además de incluir activos naturales desintoxicantes y revitalizantes, sus fórmulas están enriquecidas con cuarzo rosa, que aporta energía positiva.

• Alicia Silverstone es vegana, consumidora habitual de alimentos ecológicos y comprometida con una filosofía respetuosa con la vida animal y la conservación del medio ambiente.

• Michelle Obama también es consumidora de alimentos ecológicos.

• El actor estadounidense Mel Gibson es crudívoro y en su dieta incluye frutas, verduras, frutos secos, semillas, cereales y legumbres ecológicas en su estado natural crudo, para salvaguardar sus propiedades nutricionales, especialmente las enzimas.

• La actriz Natalie Portman fue vegetariana durante veinte años y en la actualidad es vegana y ferviente defensora de la lucha contra la crueldad animal. La exvigilante de la playa, Pamela Anderson es una de las vegetarianas más activas del *star system*. Es miembro de PETA desde 1999 y participa activamente en campañas en favor de los animales. Mantiene una lucha encarnizada con una famosa marca de comida rápida. La diseñadora • Donna Karan es crudivegana, una dieta vegana en las que los alimentos no pueden cocinarse a más de 47 grados con el fin de conservar sus propiedades nutritivas.

Incluso hay *celebrities* que disfrutan cultivando su propio huerto ecológico. Hemos podido ver publicadas en sus redes sociales fotos de Shakira, la actriz Anabel Alonso, Jonny Deep, Jennifer Aniston o Julia Roberts. La presentadora Ana Rosa Quintana hace años que también cultiva sus propias verduras.

Más famosos como Dwanye Johnson, Uma Thurman, Naomi Campbell, Nicole Richie, Nicole Kidman, Prince, Bryan Adams, Paul McCartney, Drew Barrimore y Brad Pitt han declarado en alguna ocasión que son aficionados al consumo de alimentos ecológicos.

Pero no son los únicos. A continuación puede ver algunos de sus testimonios:

• Padre Ángel (Fundador de Mensajeros de la Paz). «Con la perspectiva de ser un sacerdote de pueblo, siempre ha sido muy importante para mí el comer bien. Y no solo me refiero en lo importante que es tener una dieta sana, que también, pero me refiero especialmente a que es muy importante que el tomate sepa a tomate y las fabes sepan a fabes. Para eso considero muy importante que los productos sean como fueron toda la vida, lo más naturales posibles, sin químicos añadidos y de temporada. Esto nos ayudará a disfrutar de una comida más sana y más sabrosa, a la vez que ponemos nuestro granito de arena en la lucha contra el cambio climático y favorecemos

la biodiversidad y también la economía local tan importante para el medio rural».

- Ximo Rovira (presentador de TV). «Si en cualquier parte del mundo parece ilógico que un producto alimentario cultivado como frutas o verduras tenga que recorrer miles de kilómetros hasta llegar a nuestra casa, en nuestro privilegiado territorio valenciano esta práctica es un disparate insostenible. Desde luego que soy un apasionado de nuestra huerta y de los productos de proximidad que nuestros agricultores trabajan con sabiduría y paciencia. En mi caso soy fan absoluto de nuestros tomates cultivados en terrenos próximos al mar. Nada como un carnoso y sabroso tomate con su equilibrado punto de acidez y dulzor para una cena de verano. Por suerte, aún disponemos de fruterías que se abastecen de estos *llauradors* del terreno. En mi ruta a la búsqueda de ese tomate grandioso, pero también de pimientos y berenjenas (mis verduras veraniegas favoritas) os aconsejo las de la playa de Xeraco. Hay un par de establecimientos donde disfrutar de estos manjares a unos precios muy razonables para hacer en casa, con pimientos y berenjenas del terreno, un maravilloso *aspencat*. Disfrutemos de nuestra huerta, es un privilegio».
- Carolina Punset (política y exdiputada en el Parlamento Europeo). «Algunos comprarán los alimentos bio porque son más sanos, que lo son. Para mí nunca fue la principal motivación. Yo sobre todo creo que hay que comprar bio porque contribuye a cambiar el sistema. Una tierra más limpia, unos animales tratados como seres vivos en lugar de como cosas, unos consumidores más sanos, en definitiva, un cambio de paradigma y una mayor humanidad».
- Héctor Usó (dietista-nutricionista del equipo del Club de futbol Villareal). «Fuimos el primer equipo de Primera División que introdujo alimentos ecológicos en la dieta de sus jugadores. Queríamos conseguir el mayor bienestar físico y mental del jugador para así tener un mayor rendimiento en el campo y en su vida. Creo que este tipo de alimentación aumenta el rendimiento de los futbolistas. Los deportistas de élite generan en su organismo muchos radicales libres que son nocivos. Por esta razón nos planteamos limitar la ingesta de tóxicos externos a través de la alimentación. La única forma de lograrlo es sustituir las frutas y verduras convencionales por otras ecológicas. Si al cuerpo dañado por el esfuerzo le metemos más tóxicos, flaco favor le estamos haciendo. Además, favorece la recuperación del jugador y por tanto el rendimiento físico, así como en la minimización de lesiones. Para los padres de futuras promesas del fútbol, les aconsejo que sus hijos lleven una alimentación los más variada posible, sana, equilibrada y BIO, para que puedan desarrollar todo el mayor potencial físico y mental posible».
- Ata Gomis (actriz, escritora y locutora de radio). «Comerte una

lechuga cultivada sin químicos y cosechada por ti mismo es un verdadero placer, un alimento completamente orgánico, y una de las experiencias más gratificantes que hay. Yo lo vivo desde que tengo mi propio huerto. ¡Pura creación y creatividad! No solo por salud sino también porque desarrollas la capacidad de autosostenerte. Considero que en los colegios deberían poner una asignatura que fuera agricultura ecológica práctica, porque en un simple balcón ¡podemos disfrutar de frutas y verduras deliciosas!».

NOTA DE LA AUTORA

Los aditivos alimentarios y trazas de fitosanitarios presentes en los alimentos, en la cantidad que marca la ley, están autorizados y controlados por las autoridades competentes de cada país, que consideran que no suponen riesgo para la salud. En ningún momento mi intención ha sido descalificar a la industria alimentaria convencional, ni al minucioso trabajo que realizan las autoridades sobre seguridad alimentaria, sino ofrecer información al ciudadano. La información escrita en este libro está avalada y constatada con estudios.

AGRADECIMIENTOS

A mi maravillosa tribu de amigas que son la familia que la vida me ha permitido elegir: Arantza Pérez-Urquidi, María Andrés, Lola Lambea, Emma Escobar, Paloma Hornos, Carmen Lambea, Mamen Genovés, Nathalie Amand, Andrea Ripoll, Sonia Escobar, Mar Cantero, Norma Arreal, Pepis Polvorosa y Ana Cordón. Que sepáis que sois las mejores, ¡gracias por estar siempre a mi lado!

A todos los que han colaborado para hacer este libro realidad, especialmente a mi amigo Vicente Sanz (Aceites Agrisanz y vicepresidente del CAECV) y a José Antonio Rico (presidente del CAECV), por la amistad creada gracias al mundo ecológico. A Pedro Burruezo, director de la revista *The Ecologist*; al profesor Nicolás Olea; a Ángeles Parra (directora de BioCultura); a María Dolores Raigón (investigadora UPV); a Juan Serrano Gandía (investigador y autor de *Poder Anti Cáncer*); a Álvaro Barrera (presidente de Ecovalia y de CAAE); a Pilar Muñoz-Calero (Fundación Alborada); a María José Moya (autora de *Mi estrella de Mar*); a David Samper Martínez (presidente CAERM); a David Román (presidente de la UVE); a Andrés López Raya (Aloe Vera Las Coronas); a Rafael Guardeño (Truefoods); a Juan Carlos Novo (Alkanatur); a Manuel Esclapez (Granovita); a Pepe Plana (periodista ambiental); a Maite Maeso (Fruto del Huerto); a Juan Carlos Moreno (Ecomoda Vida Sana); a Marta Gandarillas (Bio Eco Actual); a Sabina Calatayud (Sinthesis Salud); a Delia Asensio (DAS, consultora agroalimentaria); a Jeromo Aguado (agricultor y ganadero ecológico); a Emilio Alba (Simiente Disidente); a Héctor Usó (dietista-nutricionista del equipo del Club de futbol Villareal); a Biocop; a José Vicente Jordan Herrero (Beauty Aloe & Beer); a Daniel Subirana (responsable de certificación cosmética del CAAE); y a Miguel Ángel Devesa (Laboratorios Solter).

Al Padre Ángel (Fundador de Mensajeros de la Paz), Carolina Punset, Ximo Rovira, a la simpatiquísima actriz y presentadora Ata Gomis y a la Doctora Lorena L. Funes (Vitalgrana).

Un último consejo:

«Haz y sé feliz con
lo que haces
¡Come y sé feliz con
lo que comes!».

Bibliografía

Documentos publicados por la IFOAM-Organics Internacional, Ministerio de Agricultura de España, Sociedad Española de Agricultura Ecologica, Comité de Agricultura Ecologica de la Comunitat Valenciana, Asociación Ecovalia, Agencia Europea del Medicamente, FAO, USDA, UVE, Reglamento Europeo para la producción agraria, Revista SCIENCE, Revista The Ecologist y estudios publicados en la Universidad de Valencia por la Dra Dolores Raigón.
The Journal of Agricultura and food Chemistry
Chemical Reseach in toxicology
Clinical Cancer Research
Revista *Molecular Psychiatry*
Revista *Beverages*
Libros:
Mascarillas Naturales para una Belleza Radiante (Edit. Arcopress) Maripi Gadet
¡Cómo puedes comer eso! (Ediciones Península) Christophe Brusset
Contra el azúcar (Kairós) Gary Taubes
Los secretos de la alimentación vital (RBA) Jaques-Pascal Cusin
Libérate de Tóxicos (RBA) Dr. Nicolás Olea
Vamos a comprar mentiras (Cálamo) Jose Manuel Lopez Nicolas
The Journal of Agricultura and food Chemistry
Diversos Informes de:
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España
Ministerio español para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Reglamento para la Agricultura Ecologica de la CE
Agencia Europea de Seguridad Alimentaria
Reglamento para la Norma USDA
Departamento de Agricultura y Alimentación de EE.UU
Servicio Nacional de Salud Británico
Environmental Working Group
Generations Futures ONG
Organización estadounidense *EWG*



